托尼·L·科贝尔 著
TONY L. CORBELL
刘红焰 译

Basic Studio Lighting

室内摄影布光基础

辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

1
4

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

T8811
ZK224

华侨大学图书馆藏书

室内 摄影布光基础

A1081231

辽宁科学技术出版社
·沈阳·

HHJ09/08

室 内 摄 影

编审：维多利亚·克雷文

策划编辑：艾莉萨·帕拉佐

设计：利厄·洛科克　珍妮弗·莫尔

制作经理：赫克托·坎贝尔

布光基础

托尼·L·科贝尔　著
TONY. L. CORBELL
刘红焰　译

Originally published in the United States Of America in 2001 by Amphoto, an imprint of Watson-Guptill Publications, a division of VNU Business Media, Inc., 770 Broadway, New York, NY 10003, United States of America. www.watsonguptill.com

著作权合同登记 06 — 2001 年第 150 号

图书在版编目（CIP）数据

室内摄影布光基础／（美）科贝尔（Corbell, T. L.）著；刘红焰译．—沈阳：辽宁科学技术出版社，2003．1
ISBN 7-5381-3702-5

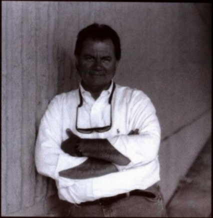
Ⅰ．室…　Ⅱ．①科…　②刘…　Ⅲ．室内摄影—摄影照明　Ⅳ．TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 051500 号

出 版 者：辽宁科学技术出版社
（地址：沈阳市和平区十一纬路 25 号　邮编：110003）
印 刷 者：辽宁美术印刷厂
发 行 者：各地新华书店
开　　本：889mm × 1194 mm　1/16
字　　数：200 千字
印　　张：9
印　　数：1 ~ 4 000
出版时间：2003 年 1 月第 1 版
印刷时间：2003 年 1 月第 1 次印刷
责任编辑：李　夏　袁跃东
封面设计：李若虹
责任校对：刘　庶

定　　价：60.00 元

联系电话：024-23284360
邮购咨询电话：024-23284502
E-mail:lkzzb@mail. lnpgc.com.cn
http://www.lnkj.com.cn



作为美国哈苏摄影器材公司摄影教育部主任，托尼·L·科贝尔涉足摄影业已有20多年。他是哈苏培训大学教务长，国际婚礼摄影学会创始人。1993年调入哈苏公司以前，在著名的布鲁克斯摄影学院任教。

托尼·L·科贝尔在美国及世界上许多国家的摄影讲习班讲过课，包括棕榈滩摄影讲习班、圣菲讲习班、意大利 Tuscany 摄影讲习班和许多美国专业摄影分校。他曾在40多个州的80多次研究班、研讨会上作过主题发言。他在过去的六年时间里，足迹遍及美国，在美国所有重要的摄影会议上发言讲课，担任PPA教育委员会主席，亚特兰大奥林匹克运动会摄影经理。他多年与迪安·科林斯和Finelight组织交往，为他们撰写出版过图书、录像系列，数次荣获影像指导奖。

他曾为乔治·布什总统、杰拉尔德·福特总统拍过照，还为史密森伊恩学会和伊斯曼柯达公司提供服务。2000年9月，他以伊斯曼柯达公司成员身份，担任了联合国千年峰会的摄影师，拍下了世界129个国家领导人参加的、具有历史意义的合影（参看52页）。他荣获了由国际婚礼摄影师协会颁发的2001年度终身成就奖。托尼·L·科贝尔现住在圣地亚哥，闲暇时，时常欣赏披头士乐队的演奏，观看约翰·韦恩的电影。

致谢

伊迪和莱斯利自始至终为这一计划做了大量工作，付出了常人难以想像的耐力，我感谢并热爱他们。我还要向我的姐夫雷蒙德·“索尼”·泰勒致以深深的谢意，他和我的姐姐在20世纪70年代初把我引进摄影领域。希望我的付出和努力没有使他们感到过后悔、失望。

美国哈苏公司的所有工作人员都曾给我以巨大支持，尤其值得一提的是公司总裁艾伦·齐默尔曼，还有里查德·施洛伊宁，鲍勃·纳恩和总代表处的吉姆·莫顿。谢谢大家。

我还要感谢伊斯曼柯达公司的特里·德格洛所给予我的友谊、支持，感谢我们所拍摄的所有包括从总统到模特在内的杰出人士。Photoalley.com网站的斯基普·科恩是我12年的老朋友、老板，还是我灵感的源头。朋友，请接受我的谢意。瑞士布龙电子公司的克劳德·布龙多年来给我以大力支持，我向他表示感谢。Amphoto公司和沃森—格普蒂尔公司的维多利亚·克雷文和阿利萨·帕扎罗对这一计划表现出极大的耐心，不断地等待，等待，等待。我向他们二人致谢。我还要感谢加利福尼亚Santa Barbara布鲁克斯摄影协会的全体工作人员；感谢Photo District News技术编辑约瑟夫·米汉，他在计划开始实施时，给我以实质性的帮助；感谢拉斯维加斯CCSN的伍迪·伍德思，他给予了我自始至终的支持。感谢所有我曾经教过的学生，是他们向我提出了各种问题；感谢所有得克萨斯的摄影家为我事业的成型、成功所做的工作。还要感谢IWI的所有学生，是他们在过去三年的时间里与我通力合作，给我以支持和鼓励。

最后，我要把我诚挚的谢意送给摄影家、教育家、演讲家迪安·科林斯，是他改变了我们把摄影视为工业所使用的摄影技艺的观点。他看准摄影教学的方向，并全身心致力于这项工作。他改变了我们的世界，我们都应向他表示深深的敬意。我将把我的所有奉献给你们。

技术要点

本书中所选用的照片都是用哈苏摄影机拍摄的，我只爱用哈苏。作为一名专业摄影师，我从事业漫漫旅行的一开始就选定了哈苏相机。我在事业之初选定了它，从此它就一生陪伴我，陪伴我拍摄婚礼照、商业照、休闲照，一路走到今天。从涉足摄影领域至今，除了中间有两年时间试用过其他品牌的相机，我始终使用哈苏相机，它从未让我失望过。这个品牌相机的质量堪称一流。毫无疑问，哈苏可以助你成为一名更好的摄影师。还有，这一品牌相机完全适合摄影师控制。对摄影师而言，在摄影这个领域里，不会再有比哈苏更好的朋友和更能助你事业有成的公司了。

书中的每一幅照片都是用布隆电子公司提供的VISATEC灯光拍摄的。毫无疑问，这些灯光都是世界上手屈一指的，能够产生我所见到过的最为真实的色温的光。而且，这种品牌的灯非常结实，就是航空公司的搬运工也摔不坏。自我从事摄影之日起，就一直使用柯达胶卷。我没有受过摄影专业训练，并非科班出身，我是通过多年来参加研讨会、学习班、讲座学习到各种摄影技艺的。在这期间，一直是柯达伴我左右，给我以支持。我所有的一切都是它们的赠予，我衷心感谢这一切。

仅以此书献给所有伟大的和普通的摄影师、胶卷制造商、电影摄影师。我在他们身上汲取了许多经验，是他们使我具备了透视问题的眼光和把所理解的问题讲授出来的能力。

—— TLC，圣地亚哥，2001

PDG

[目 录]

引言 10

[第一章]

室内摄影基本技巧

14

[第二章]

选择照明设备

42

[第三章]

控制光线的原理

68

[第四章]

测量光量

84

[第五章]

单灯的布置

106

[第六章]

实现纵深感的照明

122

资料来源 142

索引 144

引　言

对于从未在摄影室里工作过的人而言，那里深不可测；而对于深谙摄影技巧的人而言，那里神秘莫测。从无知到深知之间横亘着一座高耸着的知识大山，要想掌握这一技术，就要翻过这座大山。

吸引许多室内摄影师的一个问题是如何控制某一特殊事物的外观。不管是拍人还是拍物，也不管摄影师是老手还是新手，摄影师都要掌握灯光、情绪、外观——成功拍摄一张令人称赞的好照片的所有因素。在摄影室里，摄影师可充分利用一切可以利用的道具调试灯光，比如反光伞、柔光箱、格子板、窗帘、喷雾板，按我们的要求调整闪光和光源。有一些用于调试灯光的道具设计独特，可以按照摄影师的需要进行调整。

每一位摄影师都懂得，成功地掌握室内灯光绝不像掌握某一项特殊设备那般简单。任何一张照片的背景灯光都是多种因素的合成，比如，主要光线的大小与被摄体的大小；光线的大小与被摄体的距离；灯光的摆置与次要灯光，比如补光、局部光和背景光。简言之，室内摄影成功的关键不在于某一件仪器，而主要在于有经验的摄影师是如何操作、使用仪器。与此同时，灯光的控制也是最能显示室内摄影师技能的关键。你如果能够驾驭灯光，你就完全掌握了摄影。

室内摄影师只有在完全掌握了光线的物理特性和被摄体对光线的反应之后，才算得上全面。光线的微小变化，比如主光的摆置，主光与补光间的比例变化都可能根本改变终极结果。这些变化可能很小，也可能很大，这就给摄影师一个很大的空间，扩展自己的领域，完善自己的技艺。

小看构建灯光知识结构的重要性可能是许多摄影师没有体味到摄影是一个创造的过程，因而没有激发出摄影兴趣的真正原因所在。直接结果就是纯粹拍摄眼之所见，只知如何去操作，却不知为何要这么做。如果说真有所谓的室内摄影秘诀，那么这个秘诀就是掌握摄影基本技能，用这一知识表达自己的想法。

大多数摄影师在进入摄影室之前都是进行户外摄影，还都自认为自己能够对人工光线应用自如。多年来人们都认为不管你怎么认为，光就是光，自然光和摄影室的光有着相同的共性，传导方式也相同。而实际上，他们二者间的区别是相当大的，有必要在这里指出来。摄影师通常在户外找准适当的光线，而且在摄影室里还可调试出从不同角度照射被摄体的光线。这就比户外摄影基本上只有一个方向的光源选择范围要广得多了。

太阳是我们的光源，但很难为人类所掌握。在户外

EATLES!
Pop Combo
Capitol
BEATLES
2
Beatles

摄影时，摄影师需要调整被摄体或者是照相机的角度，才能够选取理想的角度和物件与背景的构图。他们惟一所要考虑的就是图片的构图。而在摄影室里，情况就完全相反：通常是先选定被摄体位置，最最重要的是确定什么作为主光和主光的摆放位置，其余就是灯光的微调对成像的影响。

室内摄影的灯光控制比室外自然光线下的摄影复杂得多，但是这种复杂性的存在，使摄影师有更多创造、创新的机会。非常令人遗憾的是，许多摄影师不思进取，步前人后尘。我们无意指责按他人用光常规进行拍摄的行为，因为，人们总是鼓励刚刚涉足这一领域的新手研习前人的作品。而且，单纯模仿前人的一定之规也确实毫无错误可言，但却从根本上扼杀了人的创造潜能。要想成为真正的专业摄影师，就要发挥个人特性，有所创新。

20世纪80年代初，著名摄影师、演讲家迪安·科林斯到得克萨斯看我，建议我在每天晚上离开摄影室时，把所有白天用过的灯都处理掉。他说："你毕竟不想让明天的头一张照片与今天的最后一张照片一样。"在过去的17年时间里，这个看似脱口而出的建议一直深印在我的脑海里。

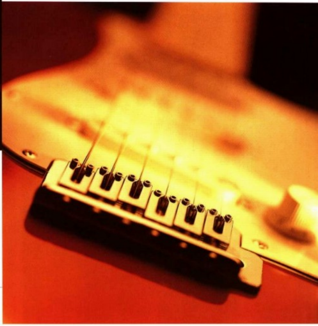
你一直严格规定自己要尽可能多地学习掌握有关灯光的知识和照明设备的使用。这一点没有错，你会从中大大受益。现在就着手学习，打下坚实的基础。我们要让你成为懂得用光知识的摄影家。从中你能体味成长和收获的喜悦并焕发前所未有的创造能力。你还能够增强自信，拍摄越来越多有难度的作品。希望大家喜欢上这本书，同时你还会发现这本书能够为你的成功插上飞翔的翅膀。

室内摄影

基本技巧

室内摄影师通常认为成像是仔细、合理拍摄的过程。他们要选择光源、光线调节器、反光板和挡光板等道具，以拍出理想照片。整个过程实际上就是考虑被摄体和设备。这一考虑过程受四个因素影响：拍摄的目的；被摄体的表面特性；摄影师的个人风格和喜好；顾客的要求、思维定式和情绪。选定灯光之前，室内摄影师要明确他们所要实现的效果，被摄体对不同光源的反应和所应采用的总体方法。当然，如果是商业用途的广告摄影，顾客和艺术指导所关注的仅仅是室内摄影师所能表现出来的外表整体效果与情调。

真实、直白的拍摄产品通常为产品促销所必需。



利用反差，对同一产品创造性的理解，能够提供自我表达的绝好机会。

像室内摄影师那样考虑问题

尽管室内摄影师有能力创造和控制用于拍摄的室内所有灯光，他们同样会遇到所有摄影师都会遇到的问题：如何克服二维的限制，记录三维的现实。最后成像只能记录下高度和宽度，而现实世界还有厚度的存在。要控制维度也是室内摄影的重要技巧，这个问题将在第三章里深入讨论。在我们讨论如何控制之前，必须要首先掌握大多数室内摄影师拍摄时所要掌握的思维轨迹。

大多数室内摄影师的根本意图就是调试好光线，记录下所拍对象的特征，比如整体形状、色彩、肌理和轮廓等。记录下所有这些特征无外乎以下两点：或者是记录物体，或者是表现物体。

大多数艺术作品的翻拍和医学摄影一样，都要尽可能地准确。销售目录中的产品摄影要求能够准确地反映

这是真实记录人物肖像的最好例子。在很多情况下，比如护照、签证或驾驶执照等都需要记录式影像。

出所介绍产品的色彩、质地、形状等等。这也同样适合于人物摄影，在集体照中清晰再现每一人物。

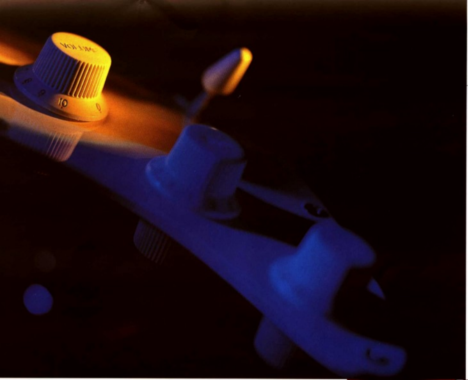
反过来说，商业摄影师、室内艺术照、产品、人像摄影师设计摆放静物背景意在突出某些特征，而忽略其他。这里要说明的是以某种方式解释被摄体的各种特征，比如脸的哪个侧面对整个画面至关重要，利用阴影的微妙作用表现静物花卉的轮廓。还给图片引入情感和情调，这种情绪可通过色彩和背景进行调节。换句话说，情感是热烈的、飘忽不定的、冷漠的还是阴郁的，都受室内摄影师自如地控制。

拍摄人物肖像时进行创造性加工能使照片提高一个层次，拍摄产品亦如此。拍这张照片时，将相机稍稍倾斜，创造出动态的角度，使照片效果更突出，四周构图空间充实。

运用阐释的方式可创造出各种不同的形象，因而摄影师们利用各自的照明方式，创造出特殊效果。运用写实方式拍摄出非戏剧化的效果，充分理解用不同布光方式准确反映被摄体主要身体特征。拍摄玻璃制品和反光珠宝都对用光要求极高。

多数室内摄影都是写实方式和阐释方式的综合运用。不管运用何种方式，目的都是要准确反映被摄体的主要特征，除阐释某些特性外，还要用灯光反映出情调。

利用软件、洗片控制的最新成果和其他一些具有创造性的手段，可以给人提供无尽的创新机会。



个人对于一件产品或一个人物的理解，能提高照片的质量。这个近距离拍摄的电子吉它很容易让观看者理解出摄影师的创意。

即使是用更直白的手法，强光处也需要很好地控制。这只表说明了铬的反光特性。

在拍摄非常光亮的物品和人物时，总会遇到一大难题。这一幅照片是阐释和纪实两种方式结合运用的产物。然而，不管是用什么方法，都要充分理解控制强光的重要性。往往控制强光的好坏是决定一幅照片成与败的关键。

正面光往往使面容“平板”，没有纵深感。

被摄体

室内摄影师倾向于从细微入手，考虑问题。他们经常要提出类似的问题：在特殊的背景衬托下，能否拍摄出被摄体的整体形状？突显外观轮廓重要吗？表面质感对于照片本身重要吗？这是一个需要强调，还是应该忽略的重要特征？被摄体表面是否平滑得足以产生出分散、明亮的反光？物体的色彩如何，背景色彩与形状是否协调？

这些只不过是有经验的室内摄影师经常考虑的问题中的几个而已。最好是从一开始就仔细审视被摄体，确定你所要拍摄的不仅是被摄体本身，而且要反映特有的身体特征。

这样做是有其实际理由的。各种光改装置及其相对被摄体的位置都能从根本上改变被摄体的外部形象。比如说，只需把主灯从被摄体正面移到侧面，就能极大地改变被摄体的表面质感。如果被摄体是人，这一移动就会使面部拉长或缩短。

PDG

被摄体的身体特征

不管拍摄目的如何，室内摄影师都要注意被摄体的基本身体特征。总的讲，要考虑以下四点：

1 被摄体的总体形状和轮廓。

2 任何表面轮廓和形状的外形都对被摄体的立体感产生影响。

3 表面质感。

4 颜色。如果拍黑白照片，就要考虑到被摄体的影调范围。

随着光的方向的改变，质感和纵深感越发清晰，更富戏剧性。只有存在强光和阴影的照片才能显出立体感。拍摄人物时，正面光或平板的照明都不会产生纵深感。

背景不必太亮，也不必布置在每一被摄体中后部。通常，只利用淡淡的、不甚明显的背景光就能给被摄体的影像增添立体感。

布景：背景和前景

一旦确定拍摄对象，下一个所要考虑的就是布景在画面上所起的作用问题。尽管不一定每一幅照片都需有前景，但每一幅照片都必须有背景，不管这个背景是黑、是白，还是单纯的某一种颜色。这些布景会使画面构图更有纵深感。多数摄影师通常采用的方法是：布景为所拍主要对象服务。这样，当为这些地方布光时，基本准则是烘托被摄体而不是分散观者的注意力。

有许多摄影师忽视这一点，把布景看做是被摄体要着重表现的延伸部分，因此，他们把突出前景或背景的某些部分几乎当成特定布光风格的典型特征。而一旦他们能借此把握摄影效果，并对拍摄结果感到满意，这种程式化拍摄方式就成为大多数摄影师的追求目标，成为表达他们自己的方式。

不管你欣赏何种技巧，首先要明确拍摄的目的、拍摄对象，然后再考虑背景与前景。还需记住的是这是你的创造力闪光的关键起点。

控制这幅室内照片每一要素，使得我能够预测出背景的效果、服饰银扣的反光、甚至是肤色的暖色调。如今的摄影师要想成功，就一定要充分理解、掌握摄影技巧。

按计划行事

本章的主题是强调像室内摄影师那样去考虑问题，头脑中要有总体设想，对想得到的拍摄结果做到心中有数，把拍摄对象与特殊背景协调起来，依照逻辑程序完成计划。一定要有计划！令人吃惊的是，很多摄影师开始拍照时，根本毫无计划，根本不知道想取得什么样的效果，只是根据手边所有的材料匆匆构制一个背景，移动一下灯光，草草拍摄一张照片。如果有人喜欢这张照片，或有人愿意出钱买下这张照片，他们就更加洋洋自得，不思改进了。

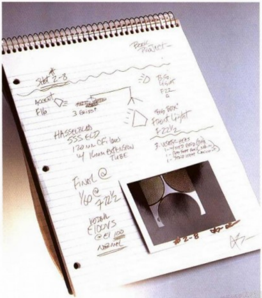
这样做是不足取的。从拍摄之初就要对所有被摄体和所要达到的目的有一个周密的计划，这就会使灯光和背景的选择摆置更加合理、有序，比纯粹出于试验或是走从失败中汲取经验的弯路更有效。即使是进行了周密计划，也会亲历不少实践和创造性探索提高的机会。

有人说，在户外摄影时，一般是记录自然存在；而进行室内摄影时，就要发挥想像创造力。要能创造出经得起欣赏者评价的好背景。

识别各种灯光效果

初涉室内摄影的摄影师如何评价不同的灯光效果，创造出自己满意的摄影效果，最好的方式之一就是多看杂志和图书中的摄影作品。如果有可能，把你最为欣赏的作品剪裁下来，收集整理，记下你之所以喜欢的原因，分析一下作品中所采用的灯光，站在摄影师的角度设想一下，拍这张特殊照片的动机。

这里给大家提供一个非常有助于摄影的建议：把自己的作品收集成册，详细记录下你创作时的初始动机，和你所采用的方式。如果能够把每一特殊灯光背景都拍下来，一定会大有裨益。



拍摄过程中进行详细记录的笔记本、拍摄的宝丽莱照片及绘制的草图都有助于以后新技巧的诞生，而不必多次重复试拍。

令人吃惊的是，我们每次几乎是刚一结束拍摄，就把一切都忘在脑后，把拍摄设备放置一边，仅仅关注成像。许多摄影师以宝丽莱试拍照片作为被摄体和灯光布置的“样片”，在其背面记下曝光量、布光等内容。纽约著名摄影师霍华德·绍茨仔细从各个不同角度记录下每张拍摄的过程，为以后的摄影保留了准确的参考资料。

如果时间和经济许可，尽可能多地参加研讨会。这将有助于扩充室内摄影的知识领域，以免走重蹈覆辙的老路。

拍摄一幅人物肖像，实际就是布光的过程。开始时是用一盏主光灯，逐渐加进其他灯光。这样，摄影师就很容易达到预期效果。

光的种类

一旦定下拍摄对象，就要选定达到理想效果的灯光。为达到预期效果可在以下光的种类中进行取舍。

1. 主光提供整体照明，这一点与室外的阳光相同。

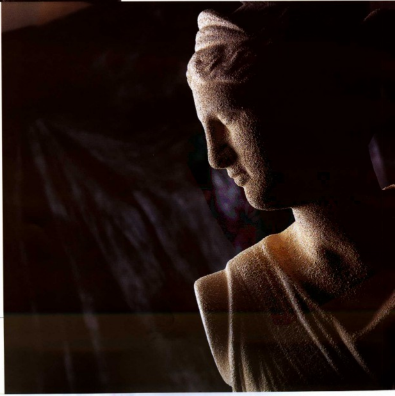
2. 补光用于控制主光造成的阴影密度。

3. 塑型光通过勾勒轮廓或增加强光突出被摄体细部，还用于被摄体与背景的分离，增加立体感。一个拍摄对象可能会需要许多塑型光。

4. 背景光既可能是独立于主光之外的灯光，来自主光灯的杂散光，也可能是隔绝背景，使背景完全呈黑色。

5. 前景光用于需要个别照明的情况下照射前景。

开始布光时，主光设定基本方向，以及整体灯光布置的类型。



加上背景和背景光，使其与被摄人物相分开，人物更有纵深感和立体感。

当反光板用做补光时，照片上的反差变得明显。反光板能使反差很快地按摄影师的意愿发生改变。通过取景器看到的就是在最后成像中所得到的效果。

分离塑型灯使照片上的纵深感得到进一步加强。它还可以用来控制亮度、色彩、人物大小和布置。

柔光箱内的光线受到一定限制，这就使摄影师有能力不让光射到背景和布景中的其他地方。由于柔光箱和其他灯光设备容易为人所掌握、控制，所以非常受肖像和商业摄影师的青睐。

主光

任何一种灯光布置的基础是主光，因为这种光起着决定性的作用。这是所要布置的第一种灯光，对于被摄体的照明和取得总体预期效果起着决定性的作用。主光通常涉及以下几点：

1. 被摄体的大小与形状。
2. 被摄体的颜色。
3. 形成或不形成对产生立体感起着重要作用的阴影。
4. 反光的形状与大小，比如眼神光和其他平面或反射表面所发出的反光。
5. 反差的整体效果（比如看上去反差大、适中、小等）。
6. 确定正确曝光的起点。

典型的主光源有柔光箱、大型抛物线反光罩灯头和反光伞或漫射板。实际上可以把任何光作为主光，无论是聚光灯，还是柔光箱，或仅仅是一个灯泡。现在，最常见的主光源主要有柔光箱、反光伞和漫射板。根据摄影需求，各有各的作用。比如说，在拍摄一群人时，由于其面积大，反光伞就成为摄影师的首选。在拍摄单人时，需要控制光，尽量减少光的扩散，柔光箱就成为最理想的主光源。

反光伞是许多摄影师选中的灯光造型工具。常见的反光伞多为银色或白色。此外，摄影师喜欢用半透明织物制成的反光伞。这样，光可透过反光伞。

PDG

照在产品或静物上的主光，能够起到和照在肖像人物上的光相同的效果。

在这幅照片中，背景被反射到极亮的黑色有机塑料板材上，更增强了产品的颜色和纵深效果。

对被摄体至关重要的两个因素分别是主光的大小（与被摄体大小相比而言）和主光的位置（相对于被摄体）。这会在最初时造成反差，但可通过补光和塑型光进行调整。硬调光、中等光和弱光等词汇描述的不仅仅是主光的大小和摆置所带来的结果，还包括由补光和塑型光所带来的强化和改进效果。

照相机左部发出补光和塑型光，使人更能够看清产品上的标识和产品的表面。

在柔光箱前放一小张黑纸，就使面具镜片处光强降低，透明度增强，使我们可以看到镜片后的细部。

补 光

一旦确定了主光的主要效果，就要考虑主光所造成的阴影问题。解决这一问题的答案即为使用补光。补光可照到阴影部位，可以捕捉到更多的细节，还可降低主光照到的亮区和阴影造成的暗区间的反差。

补光可以是强度小于主光的第二盏灯，也可以是来自主光、被反光板反射回阴影的杂散光线。根据定义，补光不具备方向性。

用多少补光取决于主光的强度。通常摄影师所用的补光强度要小于主光强度，这样，被摄体就还会有阴影存在，有助于表现被摄体的纵深感。有时，补光作为第二盏主光灯，用于完全消除阴影。(我们将会在第四章里谈到如何控制反差，补光与主光的量如何测量，如何以光圈为单位的光比加以表述)

补光不是在任何情况下都需要的光线。实际上，许多摄影师不用补光。补光不过是另外一种手段，而有知识的摄影师一定会娴熟地使用所需的任何一种手段的。

反差大的肖像（就如左面的肖像，明暗区有很强的反差）能产生戏剧性效果和神秘感，所用设备量也降到最低。

拍摄肖像，可以使用反光板作为补光，调整控制被摄人面部上的反差。只要将反光板向被摄人处移动，就能使反差发生变化。如果是拍摄一到四个人，最好是使用反光板，而不另加光源。

塑型光

一盏或多盏塑型灯照在被摄体——或背景上的任何部位，以突出某一部位，比如是强调某幅照片中的头发质地，或是突显静物花瓶鲜明的、单薄的轮廓。拍摄可根据强调部位的大小和所希望突出的形状选用各式光改装置。可以向某一具体部位照射一束亮光，就像下例头发光照射的部分，或是在富有戏剧性的照片中，塑型光射在脸上的某一侧面。另一种塑型灯形式就是利用边缘光细线条突出被摄体的轮廓。

塑型灯的作用即为强调。它们不应哗众取宠，只应通过突出照片中的某些部位，强化纵深感和立体感。我的好朋友唐·布莱尔把塑型光戏称为大蒜光。因为在他看来，塑型光就好比大蒜：如果进量适度，好吃极了，但过量谁也受不了。

塑型光可强化纵深感和立体感，突出任何物体的真正外形。

在一幅照片中，局部光有助于识别出真正的外形，把脸与黑色背景区别开来。局部光的亮度是由人控制的。只需光的输出量就可轻松予以控制。

在被摄人正后面布置一背景灯，你还不能完全实现肖像中的纵深感，因为缺少方向光，强光和阴影都降至最低限度。

背景和前景照明

被摄体的布景或环境通常指的是背景照明，因为前景往往由主光照亮。如果做到有所创新，可以使用各种材料，包括无缝白纸、彩色纸和多色织物，创造出不同形式的轮廓和质感。还可用舞台灯光用的彩色透明滤光片调整改变各种颜色。这样，背景照明就不仅依赖于拍摄目的，而且依赖于背景本身的材料。

总的讲，被摄体照明的原则也同样适用于背景照明。比如说，在被摄体旁或背景旁布置一盏灯，同样都可造成拉长阴影的效果。这一点尤其适用于表现织物轮廓的褶痕和表面质感。

一盏灯够吗?

经常有人问我：我听说，一些名摄影家用材简单，经常只用一盏灯，从来不用很多灯光设备，这是真的吗？毫无疑问，给人以深刻印象的人像照片和静物照片只需一盏灯即可。许多名摄影家在进行户外摄影时，把阳光作为惟一光源。户内摄影时，主要利用从窗户射入的光线。著名摄影师劳德·斯诺敦(Lord Snowdon)至今仍采用这种方式，在他小小的摄影室里采用自然光拍出动人、富有戏剧性的照片。

但是，另外一个大问题即你是否在拍摄所有照片时都仅用一个光源。我在这本书里提到了用多盏灯进行各种灯光控制，旨在说明我们所拥有的绝非是一种选择。在第五章里，我们还将讨论仅用一盏灯所能达到的效果。总而言之，用几种光，要达到什么样的效果，完全取决于你个人。

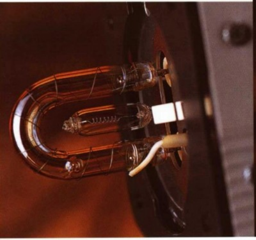
只需稍稍把背景灯移向一旁，使光掠射整个背景，就能体会到纵深感增强，因而给画面增添了情趣。

[第二章]

照明设备生产商们尽他们所能为摄影师们提供尽可能多的室内塑型、控制、测量光线的设备。初涉室内摄影领域的新手面对各种设备，难以确定最佳选择。但是，如果你能够对拍摄对象和预期效果做到心中有数，设备的选择也就不成其为难事了。

照明设备

根据个人的需求、经济状况，和对各种设备的掌握了解购进照明器材。本章分为三个主要部分：电子闪光灯、光改装置和灯光设备支撑与夹固装置。



闪光灯管由弧氙灯管和1个螺旋状金属灯丝组成。螺旋状金属灯丝在闪光系统中电容电路闭合时开启闪光灯。此外闪光灯上很容易见到一塑型灯，它不影响照片的曝光，只起视觉辅助灯光的作用。

电子闪光灯

把电子闪光灯作为最受人们喜爱的室内摄影基本光源，原因在于这种光源不会过热，不用消耗太多热能、电能，就能发出短暂的、提供抓拍瞬间的闪光。在决定买什么品牌的闪光灯之前首先要明确：就自己最常用的照相机、胶片及其他设备而言与景深有关的基本光圈有哪些？拍摄两张照片间需要多长时间？抓拍某个动作有多么重要？

这些问题的答案会使你明白，你需要多大功率，充电需要多长时间，如果照片要求拍摄物体静止不动，需要多长时间的闪光才能抓拍到这一瞬间。

总的说，用35毫米照相机的时装摄影者需要中等功率，快速充电和瞬间闪光。使用大规格闪光灯的摄影师和拍摄静物照的摄影师所需功率就要大得多，充电时间和闪光时间就远没那么重要。使用35毫米和中型照相机的摄影师的需要则多种多样。需要多少闪光灯取决于摄影方式和具体的灯光布置。比如说，肖像摄影师可能需要2～4个、甚至5个闪光灯，而外景摄影师就可能需要多达6～7个闪光灯。

虽然闪光灯生产厂家只提供闪光灯的基本说明书，其中包括充电时间、闪光时间，但很难回答闪光灯以光圈为单位的闪光照射到被摄体时的实际功率为多少这个大问题。当然，所有的生产厂家都提供用功

便携式闪光灯和室内频闪灯具有相同的基本功能。但诸如轻便、自动、通过镜头调整和功率输出等项各不相同。

率输出的说明，多数情况下是以瓦特/秒或焦耳计数单位。但是你需要了解使用某个特定胶片感光度时什么样闪光灯头配置特定光改装置才会实现特定的闪光距离，最好的方法是检测你所需要的实际组合，许多照相机商店会在这方面为你提供帮助。最好是把你所需的装置租下来，亲自试拍。

有些生产厂家提供数据清单，表明他们产品与某些有代表性的光改装置匹配时实现特定闪光距离（通常为3米）能够提供的实际功率。他们也会提供一些摄影杂志的评论文章，其中也有这方面的信息。但在阅读厂家有关闪光灯输出的信息时一定要小心，务必要比较同类设备。例如，某一厂家的标准反光罩灯头在其光束中央可能会很亮，而边缘却有明显的光减衰。对于没有确定对特定闪光头发出的闪光强度、模式以及形状进行检验的摄影师而言，这会起一些误导作用。而另一品牌的闪光灯在光束中央虽然不太亮，但在特定范围内却比较均匀，其整体照射效果比较令人满意。采纳其他摄影师的观点和建议也是很重要的。对任何摄影器材，不管是相机、镜头还是灯光，感到不满意的摄影师，通常都会对你讲出他们的感觉。

由瑞士生产的这种Bron Electronik大功率、最新式的电源组具有另外一些特征，其中包括快速充电时间，数字显示，1/10挡光量输出控制和色温变化等等。

摄影室频闪灯光有两种基本形式：摄影室电源组和一体式摄影室闪光灯。由于它们之间的差异造成的操作方式不同也应予以考虑。摄影室电源组包括一个分离式的电源盒或者发电机，通过电线它为一些闪光灯提供电能。而一体式摄影室闪光灯就像一个小型便携式照相机闪光灯那样把供电装置和闪光灯头结合在一起，但它所提供的电能却大得多。在全书中，我一直使用“频闪闪光灯”和“闪光灯”两个术语来指摄影室电源组闪光灯和一体式闪光灯。

这两种摄影室闪光灯各有其优点和缺点。总的讲，摄影室电源组电源功率最大，通常充电也最快。你可以按不同比率对电源组提供电能的闪光灯头的输出功率进行调整（见102～105页），从中等价格到昂贵的闪光灯几乎大都配置风扇散热，这有助于防止因拍摄速度过快或因使用密封式柔光箱（装有一个或多盏闪光灯头的特殊密封式柔光箱的热量聚集可能会造成问题）导致过热引起的过载。闪光头的重量比一体式闪光灯轻得多，这是因为它里面只有闪光输出灯管和塑型灯。把灯悬挂在吊杆上或放在较高的灯架上时体轻也是一个重要因素。如果你需要4个或更多灯头，一个配有四个闪光灯头的摄影室电源组通常要比4个同样功率的一体式频闪灯的费用要小，其总重量和存储空间也是如此。

摄影室电源组的最大问题是其一体化的概念；如果电源组失控，就无法使用了。还有一个闪光灯头的布置受到限制的问题，这是因为它们的位置是由连结导线的长度

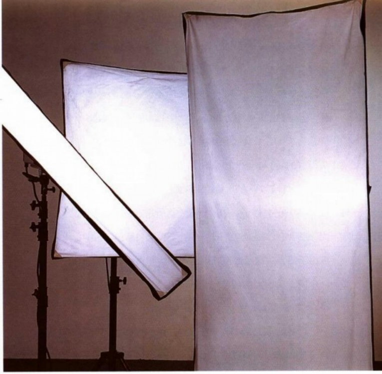
所决定的。延长导线也是一种可选方案，但这要增加成本，还可能因延长距离增加引起输出损耗。在摄影室电源组中每增加一个闪光头，每个闪光头的电能分配就要发生变化。闪光输出功率称为瓦特/秒。因此，如果你要购买一个容量为1200瓦特/秒的电源组，这个额定值是对一个闪光头而言的。再加上一个闪光灯，每一个的额定值就下降为600瓦特/秒。如果在此基础上再加一个，每一个闪光头就仅为400瓦特/秒了。输出功率随其所用品牌的不同而不同，分别叫做对称的和不对称的输出。换句话说，输出功率可由于闪光头数量的不同而出现平均和不平均配置。这在一个闪光头所需的闪光输出小于另一个闪光头时尤为有用，比如背景光与主光或补光间的区别。

对开一家只需一个、两个或三个照明灯的摄影室而言，一体式摄影室闪光装置就比较省钱。只要装置齐全，就可通过内设从动装置按动快门，也无需对电源输出做大的调整。最最重要的是，就算是其中的一个灯坏了，拍摄还可继续进行。而且，通常每套设备中都备有大功率的一体式摄影室闪光装置。

几年前我从使用电源组供电式闪光灯改用更加可控的一体式装置。我之所以这样做的原因非常简单，我不需要几千瓦特/秒的闪光头，我真正需要的无非是一体式摄影室闪光装置内的调节控制设置，其次才需要个人对各种设备中的灯光进行规律性的调节，一切都为我所用。

在摄影过程中所使用的大多数东西，每一种都有其自身存在的理由。摄影师要把需求和摄影所需的工具设备协调一致。从容易操作和控制的角度出发，我倾向一体式摄影室闪光装置。但从纯粹的输出功率的角度出发，电源组的优势就比较明显了。

通常称为单一光源的VISATEC频闪灯也是由Brow Electronik生产制造的。这种频闪灯的耐用、输出量与色彩一致及有各种附件、易于操作等特征而广为人们所接受。



柔光箱形状、大小各异，不仅具有完全控制灯光性质的能力，而且可以产生各种各样的效果。条形灯（左）最好用作塑型灯，而用大型柔光箱（中与右）拍摄人物肖像和产品效果极佳。

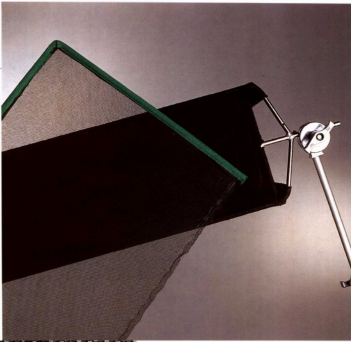
光改装置

使用光改装置的主要原因是为了塑造和控制频闪灯头直射光，以产生出所需效果。摄影对用灯的大小要求严格，我们常见的有以下三组光改装置。

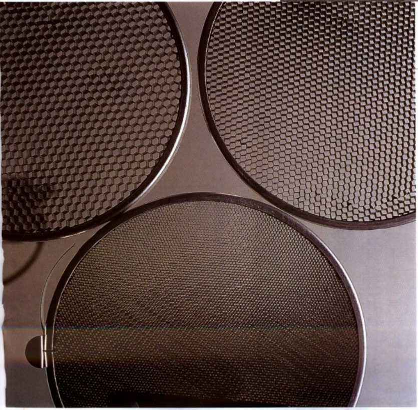
1. 诸如柔光箱(容纳闪光头的封闭空间)、反光伞、漫射板等可扩大光源规格的光改装置，通常在专业摄影和商业摄影中用做主光和补光。而且由于其照明范围大而均匀，使其成为理想的背景照明光。有一些还可用做较大型的塑型灯，诸如为被摄体轮廓提供边缘照明。

2. 诸如前置锥形遮光罩和聚光灯网格等限定光源的光改装置，较适合作塑型灯和背景灯或者产生特殊效果，也适用于对照片的暗处增光增色。

3. 诸如纱网、挡光板等用于遮光的光改装置，可减弱或者消除光线。纱网（漫射板）可降低部分光场的光线强度。挡光板（大块的，矩形的，平面伞状的）可挡光或吸光，以防杂散光影响布景或者进入镜头。

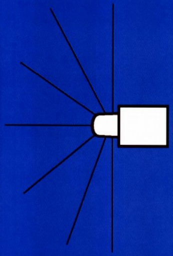


黑色或不透明挡光板对于遮住照片中某一特定位置不受光线影响非常重要，而纱网可以减弱某一特定光源的亮度。这两种工具对于任何职业摄影师来说都相当重要。

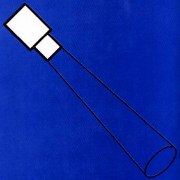


各种网格光改装置是摄影室的重要工具之一。如果光是透过网格射出，方向性就极强，形成的光束受这些光改装置网眼的大小控制。在左图中为细密、中等和粗糙三种网格。一些生产厂家用20、40和60度等单位界定其产品规格。

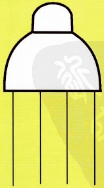
不同的光改装置和闪光灯灯头都会产生完全不同的效果，因而摄影师的选择就会是多种多样。网格能使光束变窄，而光学聚光灯使光集中。柔光箱收拢光线，而反光伞则使光源散开。每一装置都有其自身特点，摄影新手要琢磨试用之。这里几幅简图说明每一种装置都是如何塑造光和控制光线的。



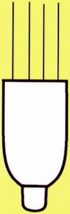
灯泡



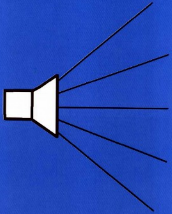
调焦聚光灯



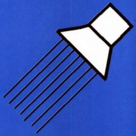
柔光箱



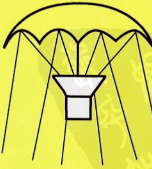
条形灯柔光箱



抛物线反光灯罩



带网格的抛物线反光灯罩



反光伞

用于大场面的光改装置

用于大范围的光改装置可以使原有光源有效规格增大。它们既可以用于大场面，也可用于小物体。可完全根据摄影师的主观要求和风格选择。

反光伞

最常见的反光伞都在其内侧有一个频闪灯，通过反

射扩大光场。生产厂商提供各种规格的反光伞，小到周长60厘米，大到宽180厘米。用于室内人像和小型产品摄影的典型规格大约是101.6厘米，而你可用2个或更多个此种规格的反光伞（或者更大型的）为全身人像、集体像和背景照明。所有这些反光伞都和我们平常意义上的伞一样很容易打开、关闭和存放。通常只需将伞柱插入闪光灯头上或旁边的孔眼内，就能固定到位。

通过改变伞轴上闪光灯的位置可以控制反光伞产生的光场。总的讲，原始光源离反光伞表面越近，光场就越小，而且由于光很快在边部衰退，光场中心会比较热。反光伞由于其内侧表面有的纯白色，有的为银色，还有的为金色而各不相同。总的说，表面越光滑，反光效果越好，光线越具备方向性（光的方向越明显）。

像银箔一样的银色内侧层面效果最好，但经常会产

我与伊斯曼柯达公司的特里·德格罗(Terry Deglau)合作，拍下这张有185名世界领导人参加的2000年联合国千年峰会集体照。拍摄使用了非常适合大面积照明和拍众多人物的反光伞。反光伞使光均衡地射向广大的区域，避免了脸部阴影，或有明有暗，均匀的光线使所有人的面部都非常清晰。

PDG

如果照明区域增大，需要增大光源，这时就可用叠加式反光伞。这幅照片中，我同时用了一把银伞和一把白伞。银伞使照片光亮更强，产生“快照”效果，白伞则起着保持照片整体柔和的作用。

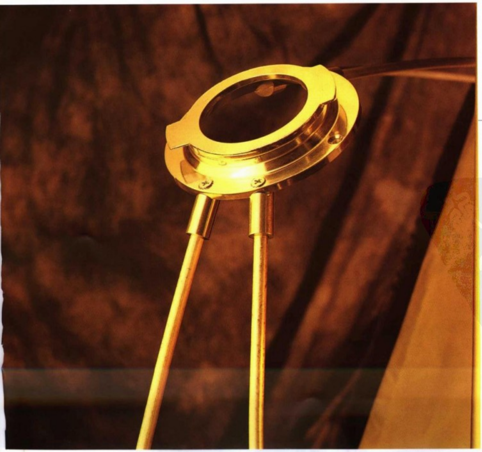
生刺眼的、就像镜面似的闪光反射。纯白色的表面效率最低，形成最为漫射的光场。白色和银色相结合的反光伞表面，因为既没有银色表面所产生的镜面似反射效果而反射效率又高，所以最受摄影师们的喜爱。金色反光伞就像是暖调滤光镜一样，会降低光线色温。有些反光伞背衬一块黑布，所起作用并不是加强内侧反光的效果，而是阻止光透过反光伞而漫射，尽可能保证得到最大功率输出。

还有几种专业反光伞照明形式。比如，闪光穿透式反光伞的用法与反射式反光伞的正相反，即反光伞外侧对准被摄体。原始光穿透伞布时，在反光伞表面发生散射、漫射。伞布的作用如同弯曲的漫射板，使到达被摄体的光线进一步漫射，这种反光伞要求光源离被摄物非常近，所产生的效果与传统反光伞的效果完全不同。

大多数柔光箱都是通过从小面积光源受其内部四周表面反射，再经过一块半透明的前遮布产生漫射，扩大小型光源光照面积。其光场的均匀性远远好于大多数反光伞所产生的光场，而且对光场方向的控制度更大一些。为保证光场平稳，有些柔光箱在原始光源前装有一个百叶式挡光板，能够在光反射和通过前遮布漫射之前扩大光束。黑色外罩防止光渗漏。一些柔光箱具有凹陷前遮布，减少杂散光，有些则具备齐平固定的前遮布用红布，以实现更大的光照面积。

柔光箱规格各异，常见的有用于拍摄人像和小型产品的0.9米×1.2米摄影室柔光箱，有用于拍摄全身像的1.5米×1.8米柔光箱。同反光伞一样，柔光箱有不同的内表面，如银色和白色，有些为了产生暖色调，甚至可以改变表面材料。许多柔光箱的前遮布都可以被取下，使柔光箱变成某种反光伞。

柔光箱常用布做成，用四条或更多条腿做内支架，支撑住柔光箱。这些腿嵌在一个叫做快速装配环的托架内；此环然后与闪光灯连固。虽然有些环适用于多种品牌的闪光灯，但购买时就要注意是否适合于你本人的闪光灯。柔光箱可折成长长的几捆，很容易放于包中，便于旅行中携带。如果用于拍摄外景，柔光箱应很快就能



大多数柔光箱在设计上都是相同的，通常都由一个“快速装配环”、四个支撑杆组成。

组装起来并经久耐用。

柔光箱的形状与设计各式各样，有些甚至差别很大，有一少部分超大型柔光箱甚至配有坚固的外罩，诸如以有机玻璃为面的玻璃纤维板箱。柔光箱的设计构造形式多种多样，并利用一些附件进一步控制光场。比如除常见的长方形柔光箱外还有高高的、窄条形灯柔光箱，六边或八边形柔光箱。另一种专业用柔光箱为半透明的，即用半透明材料取代黑色边罩，使光场范围更大。这种柔光箱对于室内内景照明效果明显。

长方形箱上放置一块圆布可以在拍肖像或时装特写镜头时在人物眼睛上产生圆形强光（也称眼神光）；条形布与窄条形灯柔光箱的效果相同。还有用布或金属制成的网格或蜂窝状插片，限制光线离开柔光箱前遮布的角度。这种网格对于防止杂散光照在背景上效果很好，能使那些部位直接接受主光的照射。还可以使用挡光板或防直射灯罩，控制杂散光。

所有这些特点使得柔光箱成为今日摄影室内最为灵活多用的光改装置，可产生最均匀的光场，提供对光场的形状与方向的极大控制度。此外，在柔光箱前遮布上附加略呈暖调或冷调的滤光片或者凝胶滤光片就能显著和轻易改变画面的情调。

但从另一个角度看，柔光箱的价格太贵，尤其是大型柔光箱和更坚固耐用的柔光箱。这些柔光箱需要更加用心用时布置。然而，如果你主要从事室内摄影，买一个高质量的柔光箱就物有所值了。

光源大小

什么能构成大、中、小型的光源？尽管在提到光改装置时并没有界定光源大、小的现成答案，但摄影师们却都认为光源的大小与被摄体的大小相关。那么，拍摄包括肩在内的头像使用0.9米×1.2米柔光箱会被视为与被摄者大小相同。而如果离被摄者距离很近，这种规格的柔光箱就会被视为中型或大型光源。

但是，这个大致的估量只是光源离被摄体非常近、大部分光都打在被摄体上时才适用。如果将光改装置向被摄体相反方向后移动一段距离，很多光就射不到被摄体。如此说来，随着光改装置离被摄体距离的加大，光源的有效规格随之减小。

总的说，光源越小，阴影就越暗，拍摄出平滑表面高亮度、曝光过度的反射光可能性就越大。如此拍出的肖像反差极大。（参看第3章，可获得更多关于为什么光的大小对于成像至关重要的详细解释）

这种 VISATEC 柔光反光灯是标准反光灯罩与较柔和的、较大型光源的完美组合形式。将现有遮光板夹固在灯罩周边上，实现额外光控与光覆盖能力。

圆形柔光反光灯

近年来，许许多多大规格、刚性圆形反光灯引起室内摄影师们的兴趣和关注。一般地讲，这些像标准的碗或抛物线状的反光灯罩，装配在频闪灯上，可产生大范围的均匀光场，用于拍摄肖像和小型产品照片。一般说来，这种反光灯罩周长0.4～0.5米，大多数在频闪灯前有一个百叶式挡光板或一个类似用于柔光箱的半透明前遮光罩。

这是一个Bogen Lightform P22布光板。它和各种布光板一样，有多种用途。通过选择布光板布料后，就可用其反光或遮光。如果用的是透明织物，光还可透射。

漫射板和反光板

漫射板可使光在通过漫射板表面时发生散射，以增强光源效果，就像云彩遮住太阳一样。这样做的结果通常是使光射向更大区域。漫射板很大，自成一体，有1米×2米到小至0.6米×1.8米型号，用托架支立在灯源前。大多数摄影室将自成一体的布光板作为多功能的设备使用，并且漫射板和反光板的成本仅限于布料，因而布光板成了所有光改装置中价格最低的设备。

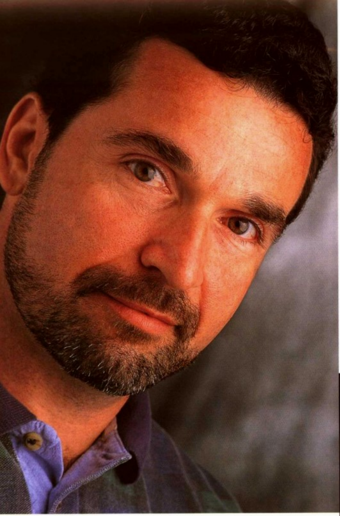
光场的大小由光源和布光板表面间的距离而定。离布光板背面很近的光源产生中心热度较高的板的小光场。使光源离板远1米左右就会由于光照到更大面积的布光板而使光场扩大并大幅度减少光衰退。因此说，只用惟一一个、价格不算太贵、自成一体的布光板就可以创造出或小或大的光场。这是漫射板和柔光箱的一个主要区别。能够调整光源到布前部的距离，更能控制和选择光线性质。

用一个白色反光板就可彻底改变照片的情调。这一为阴影补光的异常简单的方法有诸多益处，包括成本低、易操作、功能全、易携带等。

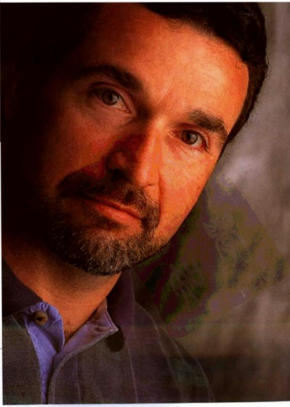
1984年，迪安·科林斯首先开发了这种照明形式。他认为，人们需要一种能够控制光的、可折叠、很轻便的装置。紧随他之后，其他几家公司也开始制作光控板。

具有不透明的反光表面的反光板，只把光反射到被摄体上，就可扩大小光源的作用。这些反光板把光反射到被摄体的暗部，控制成像的反差。我们在52页到54页上讨论的关于反光伞的原理也同样适用于反光板表面和颜色。此外，还经常用黑布把反光板变成一个大块遮光板，通过减少而不是增加一个区域的光线而加强被摄体的反差。

反光板的规格和形状多种多样，有些可以手持使用，而另外一些可固定在配有一个支撑杆或夹子的灯架上。总的讲，小型号的反光板用作补光板，与主光匹配使用。而大型号的、自成一体的通常与频闪灯一起充当主光光源。

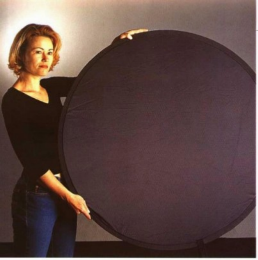


漫射板和反光板有时被人们误认为是最难以控制的光改装置，主要的问题就在于它们可使光向四周散射，不像被围在反光伞或是柔光箱里的原始光那样。就漫射板而言，某些光会被漫射材料反射回来。在小摄影室里，或是在小房间里现场拍摄，就会出现阴影部位受光污染的难题。这个难题可以通过布置一两个挡光板围住光源，形成大的光室的办法加以解决。这样做，可以轻易获得廉价的光源。



这两幅照片的惟一区别就在于阴影密度。只要增加上一块白色反光板，甚至在拍照前，你就可以看出精确的结果。

能否按照主观愿望拍摄一张理想的肖像照，完全取决于摄影师本人。要记住重要的一点是，照片的每一个因素都是可以控制的。因此，只要用上白色反光板，暗部或阴影就能变亮。



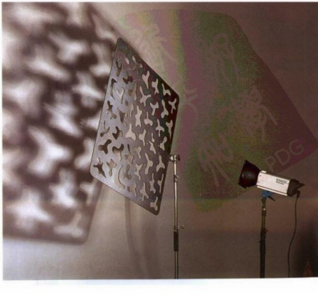
这是一个黑色减光板，可起到减少产品或被摄体某一面的光线，增强反差。这种设备在阻止杂散光射到照相机镜头方面作用很大。

只要用一个叫做“镂花模板”的好莱坞传统设备，就会制造出有趣、不同寻常的背景。“镂花模板”不过是一个有着许多孔眼、形状和大小各异、可以透光的平板。从“镂花模板”到背景间的距离和从光源到“镂花模板”间的距离，连同你所选择的景深对背景上投影图案的清晰度起着决定性的作用。

其他一些光改附件

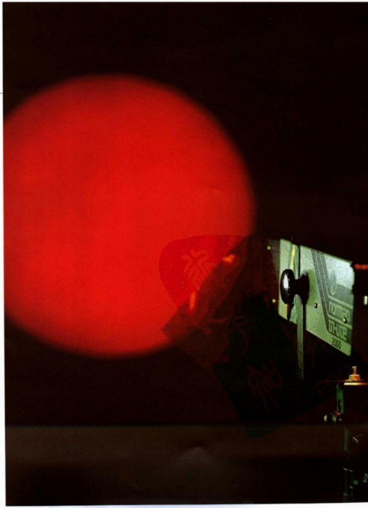
还有几种室内摄影新手应当了解的光改装置。摄影室频闪灯其实就是能够四下照射的无任何遮挡灯泡光源。总的讲，把一个抛物线形或碗状的反光罩安在灯泡上，就可使光向某一方向照射。与闪光灯匹配的标准抛物线形反光罩的周长为12～25厘米，把光限制在大约60°～100°内。还有特殊的浅环状反光罩，如果用在反光伞和柔光箱内，就可发出150度左右的光。挡光板也起着限制由闪光灯中发出的光的角度的作用。而且，固定在通常与之配套的托架上后，同样可以改变光线角度。

前置锥形遮光罩和网格的主要作用是形成受控的圆形光场。前置锥形遮光罩不过是些直径10～20厘米的固定于光源前部的管子。网格（参见49页）对光的控制更精细。这些装置都有许多网眼和格子，可使光的角度变窄，发出大小不同的光图或“光轴”（可参见第一章和第



三章，了解更多关于背景光和塑型光的情况)。网格通过其限制光线的角度加以区分，只有一小部分为网眼细密型。它们一般按网眼大小或光线角度分为精眼、中眼、粗眼三种。

前置锥形遮光罩和网格都不可与贵重的光学聚光灯混为一谈，后者利用自身的透镜系统，将光聚在一起。如此说来，可以使用带有剪切图案的插片，然后把这些图案投射在背景上，就可产生百叶窗或树叶等阴影图案。



可以聚焦成一个小圆形或聚焦成任何理想形状的光源总会对人有所帮助。市场上有各种各样的品牌，尽管其特征各不相同，但设计基本相同。内设镜头在光穿透镜片时使光线聚焦。这就使得模仿插入灯内的任何形状成为可能。

使用黑色反光板或“吸光板”将会产生更大的反差。由于能够直接“看到”你要实现的效果，放置一块黑色板或挂一块黑布不失为最简单的方法。

纱网和挡光板

纱网通常系编织紧密的金属网网眼板上，置于光源前降低光线强度。纱网形状各异，各有其名，比如指头和圆点。纱网最普通的一个用途是降低光场某一部分的光强度。比如说，为了降低射在光头表面的光量(因而使其不至于太明显)，可以在塑型光和被摄体间用一纱网。

挡光板是任何暗色（几乎都为黑色）的表面，可以完全吸收或阻挡射向它的光。挡光板大小不一，形状各异，大的有11米，自成一体的黑布板，或者是包住铬灯架的纯黑金属箔，以防反光。挡光板最常见的用途是防止光射入镜头，否则容易在照明设备对准相机时，产生内在眩光。

照明设备支撑与夹固

除了光源和光改装置外，一个高效率的摄影室还需一整套适用的照明设备支撑或夹固装置，尤其是灯支架、灯吊杆和自成一体的板材。

连续光与电子闪光灯

了解摄影室内所有的一切照明设备的另外一个重要方面就是要了解连续光源。这种光在几个方面有别于室内频闪器/闪光灯。最最重要的是用除闪光灯以外的几乎所有其他的光源进行曝光。如果使用大功率钨灯丝，曝光的时间就与使用室内闪光灯时大不相同。

在讨论如何使用这些灯光之前，我们先来讨论一下为什么有些人执意选用需快门速度慢和色彩校正的灯光。原因其实很简单。首先，快门不仅能固定运动还可以使动作模糊不清，从另一角度提示动作在进行中。换一种说法，摄影师可以通过放慢快门速度，创造出摄影中除三维空间以外的时间和动作概念。

除了利用时间来暗示运动，还要知道，本书所讨论的还有摄影师也是受条件控制的。控制可以提供其他一些解决问题的方法。假设在为一个静止不动的人物或物体拍摄，长时间曝光并不能对照片的最终效果产生实质性的影响。这就使摄影师能使任何局部曝光过度。

如这两幅照片所示，对背景使用连续光源，摄影者可以创造性地使背景过度曝光，同时用闪光“固定”被摄者。第二幅肖像产生动感的方法是在闪光完成对模特儿的曝光后和连续光源仍在人物后进行曝光的同时晃动照相机。曝光量为f/5.6、4秒。注意，要关掉闪光灯上的塑型灯，以保证在拍此类照片的长时间曝光中人物面部曝光适当。

我在翻拍比如照片一类的平面艺术作品时，总是采用大功率灯。在拍摄小型产品时，我也以采用大功率灯为主。通过延长曝光时间，我在曝光期间做事情，而这一在使用闪光拍摄时的快速曝光瞬间是不可能的。对于静物摄影师来说，利用小型手电筒给一产品的小暗区增添局部光也极有用处。另外一个技巧就是在曝光时晃动或者移动背景，使之模糊地记录在胶片上。什么时候用大功率灯，什么时候用闪光灯，这一切都取决于你要拍什么和打算如何拍。

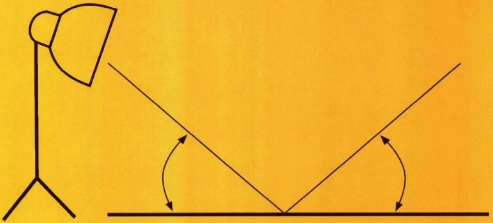
为确定用大功率钨丝灯拍摄的曝光量，就一定要像在户外摄影那样将曝光表调至环境光挡。光线照在被摄体上的平均亮度要求和入射闪光测量值相同。摄影师要首先考虑任何理想光圈所需曝光时间。小光圈所用曝光时间较长。由于照相时的条件和拍摄时的具体情况，这一点也许是优点，也能成为你拍摄的阻碍。

控 制

[第三章]

什么叫做光线控制？为什么一定要控制光线？从摄影师拍第一张照片的时刻起，光线就对照片的成功与否起着至关重要的作用。业余摄影者经常面对这样一个问题：拍摄照片的光线足吗？这个问题对专业室内摄影师也同等重要，但却不是他所要考虑的惟一问题。光除了照亮景物外，还有许多其他功能，可以创造出质感，叙述情感，界定形状，营造戏剧效果，增添激情，以及传递立体效果等等。光线对人们所能在照片中“读懂”的一切都起着不可替代的作用。

光线的原理



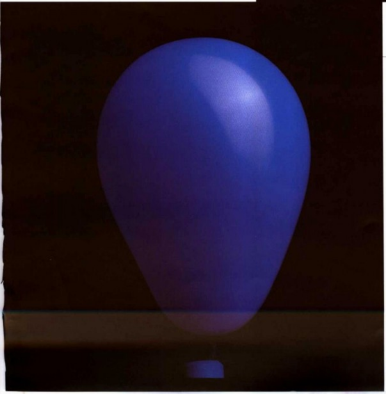
入射角和反射角

当光线照在物体表面时，又会以照在物体表面相同的角度或相同的方向反射回来。这就是著名的摄影定律：入射角等同于反射角。也许这在部分人看来简单之极，但确实是照明的一个重要方面。知道光是如何反射的，就懂得了光是如何照射的，由此就成为成功照明的一个关键。

光应如何照在物体表面，又反射到何处？试想一张气球的照片。拍摄气球是见证光的运动原理的最佳方式。气球看上去是一个再简单不过的物体，但就是在拍摄气球的过程中我们才了解了光照在非常光、非常亮的圆形物体上的反映。这中间有大光源与小光源反射的不同，这些不同包括相对于反光或强光之阴影的方向、色彩和位置等。而且还可以看出哪一种照明可以产生最鲜明的纵深感和立体感。

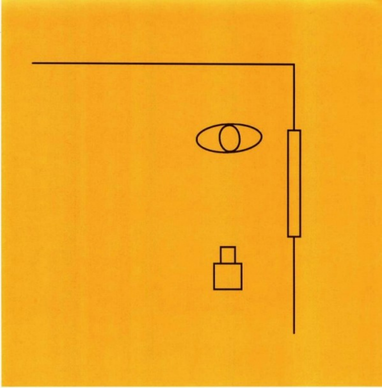
入射角等同于反射角。所有的摄影书籍和杂志都会讨论这一照明理论。这个理论是说，当光线射在任何平滑的表面，又会从那个表面按射入的角度反射回来。然而，有些不平滑表面则以不同的方式反射光线，经常是在反射光线的同时，使光散射。

这幅图用的是小光源。注意强光的亮度和大小，以及色彩的饱和程度。



随着光源的增大，强光处的亮度减弱，而且表面阴影变得柔和许多。摄影的主观本质要求摄影师要对光源的大小有所选择。懂得了光源大小与距离的关系之后（参见第二章），你就可以很快做出选择，取得预期的满意效果。

拍摄人物肖像时，大窗户能够提供与大型柔光箱同样的光线性质：柔和的阴影，反差小，强光中减弱了的镜面似反光。



光源的大小和性质

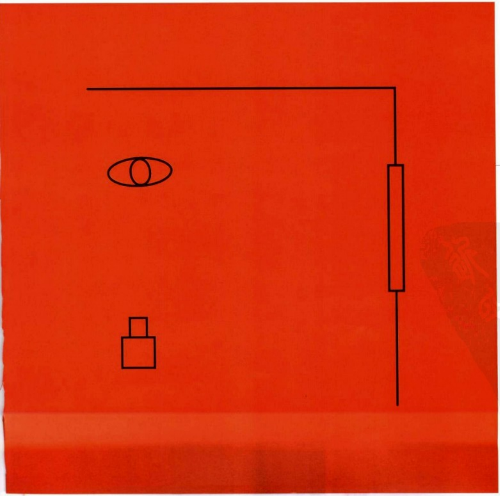
任何有效光源的大小通常都和光源与被摄体的距离和被摄体的大小相关。1米×1.25米的柔光箱如果放置在离人的面部1米远的位置，就属于相当大的光源了。然而，如果是放在5米远，那就属相当小的光源了。区别就在于某一种大小的光源是如何在被摄体上形成可识别的强光和阴影的。

还要知道所拍对象大小，要知道被摄体大于还是小于光源。光源的大小不仅和被摄体的距离有关，还与被摄体的大小有关。

把窗户作为主要光源就是一个很说明问题的例子。由窗户射进的光线通常被认为是柔和的光，因为这种光总是没有方向，反光性差（参见第74页），拍摄出的照片通常柔和，令人喜欢。然而，如果把被摄体的位置向远处移动，离开窗户，有效光源大小就会减少，变成硬调光，再也不可能产生靠近窗户所能产生的那种柔和的光了。

各种规格的光源

在不同的光源中，形状、质量和大小也各不相同。就光箱本身就有0.3米×0.6米到6米×9米不等的规格，可按摄影师的需求进行选择，每一种选择都有其自身存在的道理。换句话说，有多少需求，就有多少塑光的工具。摄影所需的每一种产品都是根据摄影师的某一特别需求，由他们本人或他人生产出来的。无论属于哪一种，摄影师都被认为是摄影业中最有创造力的群体。



然而，随着被摄体离窗户距离的拉大，光源的有效规格就会减小，镜面反射系数增强，阴影加重，反差增大。

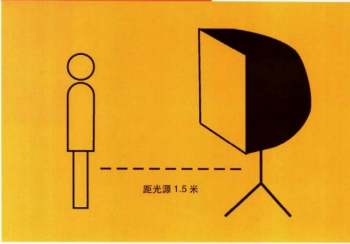
镜面似的强光控制

镜面似的强光可定义为产生强光的设备中的镜像。比如说，被摄体眼睛上的眼神光就是光源的镜像。我们可以再仔细地观察一下当光源大小变化时，会出现什么样的情况。随着特定的光源规格变大，或离被摄体更近，强光就变大，辐射面也更大。强光覆盖面愈大，强光的强度就愈低。随其强度降低，所覆盖面积加大，亮度减弱。（请再次参看71页上的气球）

换句话说，随着光源大小增加，任何反光的大小也会随之增大，与此同时，那一光源的反射亮度又随之变弱。亮度减弱的速度同其大小增长的速度是完全一致的。

大面积光源会降低镜面似反光系数，减弱阴影清晰度，使照片整体画面更柔和。

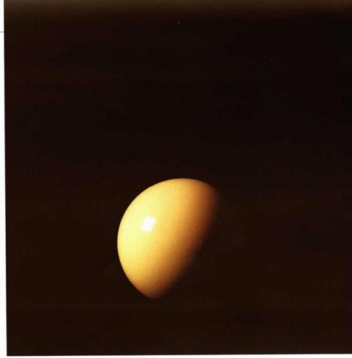
这是一个关于光源大小与距离相关的理论的例子，光源变小（或距离加大）会产生生面积小、亮度大、强度高的强光。



根据平方反比律，如果光到被摄体间的距离增加一倍，光源的大小就变成其原大小的1/4，纵横均缩小1/2，因为光线按照距离平方的反比衰退（或变弱）。如果离被摄体1.5米远的一个光源被移到3米远，光线的有效大小减幅就不止是原大小的1/2，而是1/4。了解这一法则，摄影师们就可以准确调整和预知曝光量，辨别照明中微小的差异，更好地理解光对几乎所有表面的反应。

这一现象是受平方反比律的物理法则所支配的。这一法则是说，随着光源变小，光线按照距离平方衰退或减弱（如果距离延长1倍，光源减弱1/4）。不要介意由于光线离被摄体较近而过于明亮，或者离被摄体较远而过于暗淡的问题。测量和正确的曝光技巧会解决被摄体的亮度问题，而我们也将在下一章里讨论光量的问题。

不仅浅色被摄体的阴影比较明显，而且光源的大小也至关重要。这幅照片中用了小型光源，造成集中的反射强光和清晰的阴影边缘。



阴影边缘的控制

光源大小的变化不仅仅影响反光镜面似的强光的亮度和大小，还影响着阴影的边缘。光源越小，阴影边缘越清晰；光源越大，阴影边缘越模糊。

有些摄影师从来没有想过，光线的这两个特征是相辅相成，互为依存的。在没有改变反光或强光的大小以及亮度的情况下，阴影边缘不会出现任何变化或改动。这两点互为因果，所以在把灯光向被摄体近处移动，或向更远处移动时，就要同时考虑到这两点。这是一条物理定律。尽管你能够改变或违反某些摄影规则，但物理就是物理。我经常看到一些摄影师很随意地移动摄影室内的灯。但要懂得，一旦改变灯光离被摄体间的距离，同时就改变了强光的亮度和大小，阴影边缘也随之改变。

我们将在以后的章节里讨论阴影的明暗，但要记住，光源的大小和光源与被摄体之间的距离不像某些人认为的那样，会对阴影的密度有太大的影响。阴影的密度主要受摄影师可利用的周围环境的控制。

加大光源规格使反射强光分散开，也使阴影边缘不那么分明。

注意，使用小型光源会造成多么分明的阴影，可以看到更多的质感。

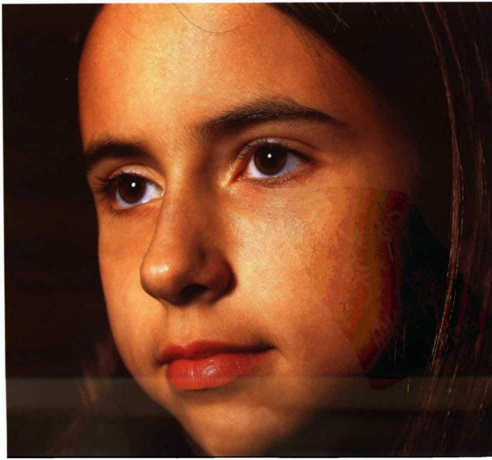
当光源规格扩大，阴
影变得柔和，所能看
到的质感也远不如使
用小光源时那么鲜明。

强光

强光可以是柔和的、漫射的，也可以是很强的、像镜面似的。像镜面似的聚光即产生聚光的照明设备的镜像。比如说，我们可以很清楚地看到平滑、闪亮的表面映现出用于拍照的光源，还可确定所用光源的种类、光源的大小和/或与被摄体间的距离，经常还可猜测出用于拍照的光圈大小。

准确地讲，反射光即为光的反射。所以，看反射光就像是看着镜面似的表面。要记住，聚焦就是积聚。这就是说，有可能拍出带有虚焦眼神光的面部特写。或者是，如果焦点对准了眼神光，眼睛就会多少有些模糊。这是由许多因素造成的，比如说镜头焦距、胶片规格、光圈以及照相机与被摄体间的距离。

大型或非定向光源的漫射反光或反光有助于识别被摄体，将观者所需的一切联系起来以便确定画面的表现意图。这些强光通常拥有细部，不是没有细部的纯白色，即不是像利用小型光源时所产生的那种效果，不像用小面积光线所产生的毫无清晰度可言的效果。漫射强光很容易显现出形状、颜色、色调和纹理。



用反光伞照明的特写肖像可以说明人眼反光的特性和揭示摄影者使用何种照明的方式，这与摄影师所使用的是何种灯光是一致的。上面这幅同一个人的照片用大规格柔光箱照明，眼光就完完全全地不同。不能说哪个是正确的，哪个又是错的，它们仅仅是有区别而已，而具体的哪一个更强于另一个则由摄影师的意愿而定。

上图是用小光源拍的一架哈苏503CW牌照相机。阴影边缘明显，反差很大，顾客不太接受（片中色彩是所有灯光附加暖调滤光片所致）。右面是相同内容的照片，用 80 厘米× 160 厘米 VISATEC 大型柔光箱拍摄，完全改变了画面的基调。可以看到更加柔和和较圆的强光以及边缘不太分明的阴影。

受控强光通常且需要用于中间调和偏暗调的被摄体。为了在中间调和偏暗调的被摄体表面产生反差，就需要强光和强光控制。相反，如果要使中间调和偏浅的被摄体具有相同识别效果，就要有阴影。用强光不易识别白色小汽车的形状外形。正是阴影造成浅色物体上的反差，同时显出形状和纹理。

镜子似的反光是由小光源产生的强光，对于创造戏剧性效果、增强反差、使照片具备更明显硬调效果等都很有用。光源越小，明暗界线越明显。这点可能令某些人难以理解。比如说，拍摄肖像时，有些人认为，他们一边看着某一个人的脸，一边可以把主光向后移动远离

被摄体，就可以“看到”光开始变得柔和。其实正好相反，他们所看到的是眼睛所造成的错觉。眼睛认为光开始变得柔和，正是因为灯光向后移动，房子空间变大，眼睛可看到更多的暗处。然而，把光从被摄体上移走，阴影边缘就更加明显，反差更强烈。镜子似的强光更亮，与此同时，强度更高。

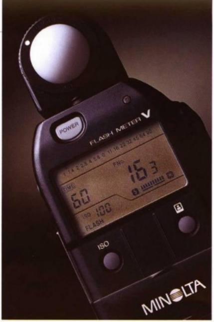
所以，问题就是摄影师应该怎么办？灯应放置何处？很抱歉，我回答不了这个问题。或者，我应该说，我不回答这个问题。这个问题涉及风格、个人喜好、情调、戏剧性、魅力等因素。我认为，在首先要阐明为何从事摄影的时候，一个摄影师就告诉另外一个人应如何照明是不对的。我认为，我的责任就是向你们展示，灯在不同的位置有不同的效果，特定条件下灯光有何种反应。我能够介绍几种布光方式和提供一些建议，但决定权还在于每一个摄影者，由他们自己决定如何把这一切运用到个人的拍摄实践中去。

测量

[第四章]

每次摄影，都会有关于构图、照明的问题。如果与人合作，还有摆姿势，提出有新意的看法的机会。摄影师一定要做出决定，能让被摄体看上去和真实的一样。换句话说，摄影师要对被摄体的亮度和曝光做出决定。

光量



我所喜欢的曝光表就是这种美能达 V 闪光计，可测读反射和入射光。表上装有一个入射光感光球面体。（参见88页左下照片，了解反射装置）

曝光表

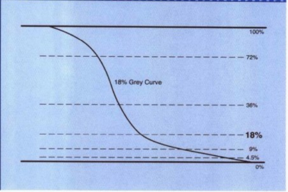
要使被摄体显得更明、更暗或接近真实，通常涉及许多因素。如果拍摄传统肖像，需要真实，或被摄体的真实色调，曝光就不失为重要的一环。如要拍摄抽象的照片，又要突出形象，过度感光就不失为正确的选择。反过来，如果是在充足的定向光线下拍摄，曝光不足就能够创造出戏剧性的效果。无论属于哪一种情况，摄影师都不仅要根据自己所掌握的胶卷速度、照明设备、被摄体对照明设备的反应等等知识，还要能够正确使用一件通用的工具——曝光表。

曝光表已使用多年，用于测量射在或反射在某一景物，或某一被摄体上的光线亮度。现在新潮的电子照相机已经问世，大多数摄影人完全可以通过照相机来进行曝光选择。这一点对于使用稍稍过度感光或曝光不足要求不很严的负片的摄影师尤为重要。这种照相机在很多户外，甚至是一些室内的摄影中都效果极佳。当使用配有小型闪光灯的自动相机时，效果也相当好。但如果是在摄影室，使用室内电子照明，就要特别注意曝光，这样才有可能取得预期效果。

目前所使用的许多反射光式和入射光式曝光表都具有测读现有光的能力，有的还具有闪光测读功能。现代电子曝光表具有液晶数字显示器和1/10挡的准确度，与以前使用的曝光表大相径庭。旧式曝光表的刻度盘有一个指针，指针来回晃动，然后停在正确光圈或快门速度上。所以说，现代室内摄影师一定要熟知各种有用工具，以期拍摄更精确，速度更快。

18%灰色

中灰，或叫18%灰色，是对数曲线的中点。摄影的指数科学防止中点成为50%的灰色。摄影中，后来的每一个数字都是前面数字的倍数。比如说，18%～36%间的区别是一挡；36%～72%是另外一挡。从中灰（18%）开始增加2挡为有着细部（72%）的白色。从中灰（18%）开始减少2挡将是有着细部（4.5%）的黑色。

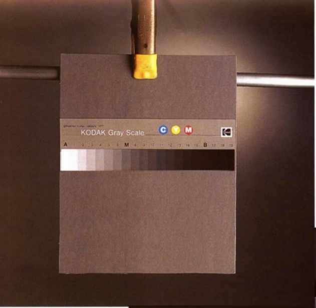


反射光式曝光表

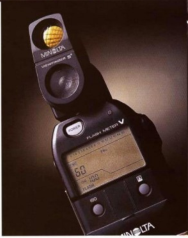
反射光式曝光表大概是最普通、最常用的曝光表，主要原因在于当今市场上业余的和自动相机的巨大影响。这类曝光表，其中包括局部测光曝光表，将景物或被摄体的反射光测读为中间调或者中灰色。用摄影行话，这种色调叫做18%灰，在胶片上介于黑白正中间。称这种颜色18%（中灰），而不用50%，是因对数刻度的原因，而摄影中的一切都是以对数刻度为基础。

如果把反射光式曝光表对准被摄体或一场景，反射光式曝光表就会显示根据相应的快门速度、胶片感光度、所测定的有效光圈值。如果曝光表看到的被摄体或场景为中间调，测读结果就是准确的。绿茵茵的草地、鲜红的礼服、普通的树干等被曝光表测读时，都会被转变成中间调。所以说，你如果是将反射光式曝光表对准被摄体，并按表上显示值设定的曝光量进行拍摄，曝光就不会出错。在大多数摄影器材商店和摄影器材零售店都买得到的18%灰板可作为测读的工具。如果把这个灰板放在与被摄体有同样光值的场景中，而某一特殊被摄体的曝光又是至关重要的时候，这个灰板就会起很重要的作用。然而，任何反射光式曝光表所测读的物体亮于或暗于中间调，那么所拍摄的照片或感光过度，或曝光不足（因为这种被摄体将导致曝光表将整个场景测读为或者是比实际情况暗，或者是比实际情况亮），因而要求调整曝光，以保持正确的色调。

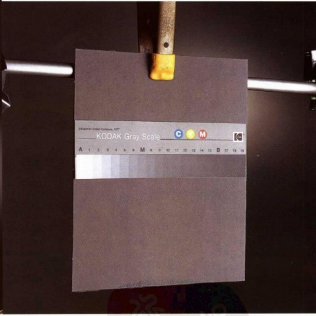
要在摄影室里正确使用灰板局部测光曝光，就必须把灰板放在和被摄体相同的同一平面上。应适当调整其角度和位置以防产生可能影响曝光表读数的强光或阴影。许多摄影师喜欢用光滑的塑料外皮，或发亮的包装胶带把灰板包起来。这样，如果由于灰板位置不当，确实产生了强光或反光，就很容易让人发现。于是，可以轻轻移动灰板，直到没有反光为止，保证灰板色调真实，不能有强光和反光。然后把测得曝光读数表或反射光式曝光表对准灰板，根据照在被摄体上的光量和被灰板反射的光量得出适合于被摄体的真实曝光量。



左图的灰板被准确再现，色条颜色精确，灰色调中存在真实的中点。下图中的灰板稍稍转向光源方向，说明偏离光轴并非难事，但无法再现 18% 的灰色。大多数灰板平整、无光泽的表面都使人容易犯这个错误。一个办法是用光泽表面覆盖灰板，使人能够很容易地发现光源在其上产生的强光。然后，你就可左右移动灰板，直到反射光消失，出现真实的灰色。



拿掉入射光感光球，装上一个 5 度局部测光配件，就可把美能达 V 曝光表由入射光式变为反射光式局部测光曝光表。5 度测读范围适合于任何拍摄场合曝光量的确定。



反射光式曝光表也可测读被摄体或物体的反射光光量。比如在夜间拍摄逆光招牌、火苗或火光其他或任何自身就是光源的被摄体，反射光式曝光表还会把场景或被摄体表现为中间调。摄影师的创造力和判断力，顾客的愿望都将要求进行适当调整。

摄影室内非常需要反射光式曝光表，尤其是摄影师测读背景或影像区的反射光值时，需要知道与成像曝光量有关的实际高度值。使用反射光曝光表的摄影师能够测读一个场景中几个区域的准确光量，从而确定整个画面反差量。这一点对商业摄影师尤为重要，他们必须考虑反差范围和自己拍摄的影像被印刷再现的效果。这一点对于使用反转片或透明正片的摄影师来说，也很重要。

哈苏生产的PME 90 Prism有两个最佳特征：不仅能够局部与大范围测光，而且还能测读入射光。

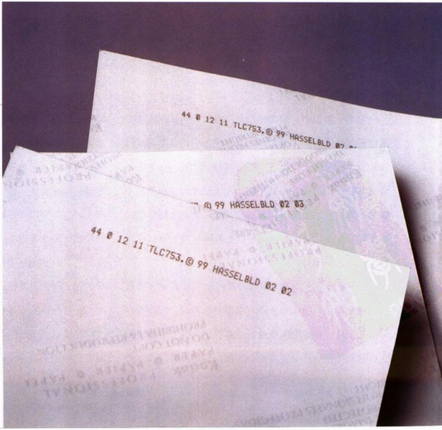
在室外摄影中，最常使用的还是反射光式曝光表，因而拍摄体育运动、野生动物、自然景色的摄影师利用相机中的局部测光曝光表专门测读场景或被摄体的某一特定部分。比如说，有一片在胶片上呈现为中间调的小树林，而这恰恰正是摄影师想将其曝光表对准的区域。拍摄运动片的摄影师们通常都会将其曝光表对准红色外衣或深黄色防风外衣。

有趣的是，当把曝光表对准白色墙壁时，它所看到的都是灰色。当把曝光表对准黑色墙壁时，它所看到的仍是灰色。对这种现象最好的解释是：曝光表能够把它所看到的所有事物都变成18%灰，或称中灰。有创造精神的摄影师就会充分利用这一点，不是按照曝光表显示的数字行事，而是选择对曝光表的读数进行适当调整。比如说，如果反射光曝光表对准了黑色墙壁，如果不进行曝光补偿的话，它所看到的墙壁就会呈现灰色。然而，摄影师所采用的实际曝光是可以进行调整的。调整后就可使灰墙看上去像白的、黑的或任何介于二者间的颜色，只要能够明白为什么能使其变灰的道理。如果反射光式曝光表能把一切事物都变成一个颜色，你就能够把一种颜色变成各种颜色。要记住，设计出的反射光式曝光表只能“看”中间调，而你需要经常调整，使反射光式曝光表不完全是“自动”曝光表。

入射光式曝光表

入射光式曝光表通常是在表上方安装一个漫射圆盖，能有助于真实再现场景和被摄体。通过测读照射被摄体表面的光量，入射光式曝光表显示的读数如果胶卷感光度适当的话，就完全可以真实再现场景和被摄体的色调。我把入射光曝光表叫做真实曝光表。如果你测量照在白色、灰色、甚至是黑色墙壁上的光线，这些墙壁就都会以准确的色彩被表现出来。正是由于这个原因，大多数室内摄影师都选用现代手持式入射光式曝光表。通过测量照在被摄体上的光量，摄影师知道曝光表将会显示最佳摄影效果的曝光量，就可以十分自信地进行拍摄。

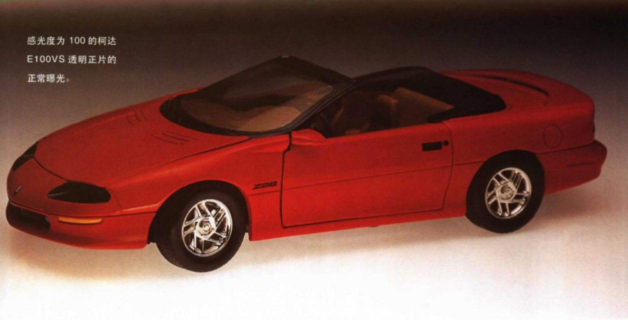
入射光式曝光表和反射光式曝光表一样，如果要取得正确的曝光效果，就要求使用正确。多数入射光式曝光表的感光球要对准照相机，才能显示正确的读数，尤其是在户内户外的光源略成角度照在被摄体上时。某些摄影师认为，如果把感光球对准主光源，尤其是当光线处于最大角度时，曝光更准。



多数人像照片扩印部使用一套在样片背面记录色彩数据和印片密度的方法。这样能使摄影师检查所有的曝光片，评价曝光片与扩印标准的异同。底片上也标有同样的数据资料。

拍摄这张照片时，我把入射光式曝光表的圆球直接对准光源，测量每一束光线，使色调真实再现。真实色调也就是被摄体的本色。

感光度为 100 的柯达 E100VS 透明正片的正常曝光。



单独测试曝光表

测光表有可能不准，扩印部也可能用不同方式冲洗胶片，不同相纸印片结果亦不同，甚至在用曝光略微过度或不足的底片印片时，印片机也需要进行调整。但不管怎样测光过程中最最重要的是，你要检测你的光表是否与你的胶卷、扩印部扩印标准、灯光以及拍摄方式相符。测光没有一个客观的标准，也不应该有。摄影师要根据个人的目的、胶片的特殊用途、预期效果、顾客的要求等创造性地控制曝光。

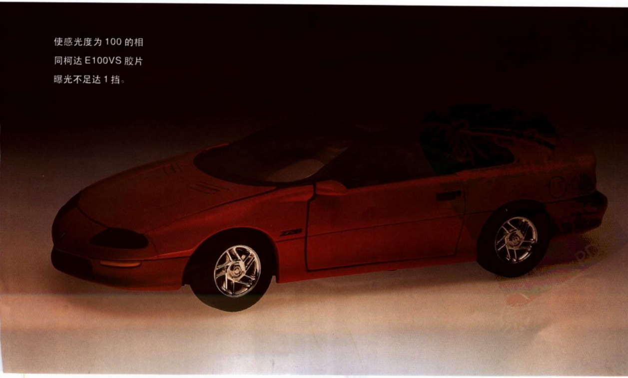
胶片和曝光

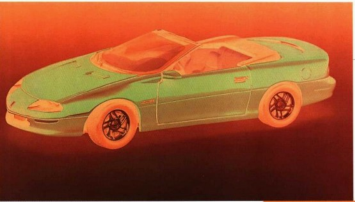
现在的摄影师很幸运，因为目前所使用的大多数的胶片本身都有曝光宽容度，也叫曝光变化范围。比如说，彩色负片能允许曝光不足达1整挡，曝光过度达2整挡，不会给印片带来无法克服的难题。有些胶片曝光宽容度大些，有些则小些。每一个胶片生产厂家印制在产品上的介绍都是依照其扩印与拍摄的客观结果，他们也希望能有机会与摄影师探讨胶片额定值和特殊设计的问题。在大多数情况下，这些介绍都是准确可信的。然而，正像在前面提到的那样，只有你自己进行测试，才是了解你所使用的胶片曝光宽容度的惟一办法。

在很容易出错，并且一出错照片就无法使用的情况下，胶片曝光宽容度就显得更加重要。就反转片、透明正片、幻灯片而言，曝光宽容度很小。此类胶片曝光后即是成品，但彩色和黑白负片却需要另一步骤——印片。正是在这第二个步骤里，摄影师在印片时可通过过度扩印或扩印不足来调整实际的曝光量。

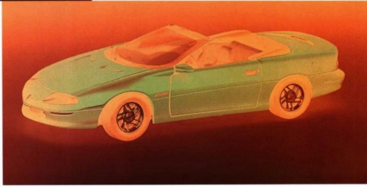
使感光度为 100 的相
同柯达 E100VS 胶片
曝光过度达 1 挡。

使感光度为 100 的相
同柯达 E100VS 胶片
曝光不足达 1 挡。





彩色负片在曝光宽容度方面比幻灯片更大。左图是正确曝光的柯达 Portra 160 胶片（感光度为160）。下图是同一汽车的照片，曝光过度达 1 挡，强光或阴影部分没有显现不易扩印的难题。



需要提及的是，胶片的显影对曝光影响极大，还对场景和被摄体的反差有极大的影响。反差极小的场景，比如阴云密布的天空就是这一原理的最好佐证。摄影师可以通过过度显影来补足底片曝光不足。正是由于过度显影，场景的反差得以增强。显影时间一增加，就使照片中阴云密布的天空中的反差增强。当然，与反差小的相反情况也存在。在此情况下摄影师能使胶卷过度曝光，并使底片显影不足，就产生比正常反差要小的场景。然而，过度显影和显影不足的过程需要测试，尤其是当使用彩色胶卷或者色彩平衡有可能发生改变时。在显影不足的情况更是如此。

在确定特定场合或被摄体的曝光量或光量时，摄影者有机会将自己的创意融入成像。在许多情况下，摄影师要多拍几张，再从中进行选择。这种方式被叫做梯级曝光法，就是通过改变光圈和快门速度以改变曝光量。一些摄影新手对曝光把握不好，而梯级曝光就能保证他

曝光不足达 1 挡似乎未给底片带来不利的影响。负片固有的曝光宽容度大大简化了摄影师在测光困难的环境中的工作。

们拍摄成功。有经验的专业摄影师会经常调整曝光量，或进行梯级曝光，能够让顾客有一个宽泛的选择成像的范围。专业摄影师通常采用增量极小的梯级曝光，比如 1/3 挡的增量；而业余摄影师通常采用 1/2 挡，甚至更大的增量。

采用梯级曝光，不管是彩色照片，还是黑白照片，很难通过底片看到曝光效果。就算底片曝光不正确，通常也可通过扩印，使照片得以修正，看上去令人满意。即使在某幅胶片曝光不正确的情况下，胶片曝光宽容度也使通过梯级曝光的修正底片方法成为可能。这也是业余摄影者非常喜欢负片的一个主要原因。其曝光失误宽容度大于透明正片或幻灯片。

透明正片或称反转片或幻灯片，几乎没有或没有曝光宽容度。因为这类胶片拍摄冲洗后已显现成像，再无法一步进行改正或调整。正是由于这个原因，许多使用这种胶卷拍照的摄影师都倾向于采用梯级曝光。有些人

宝丽莱生产出许多为专业摄影师所用的产品。各种感光乳剂使摄影师把宝丽莱胶片在速度和型号上与最终使用的胶卷相配。宝丽莱胶片是非常理想的速照校样胶片。

认为，在使用反转片时，曝光量稍微不足会使颜色显得更为鲜艳。正因为如此，在使用不同胶卷前，要对它们进行试拍，了解每种胶卷的优势和局限性。

现代摄影中所有重要的发明和技术进步中，最最重要的可能要算是宝丽莱胶片的发明。在埃德温·兰德博士推出他革命性的摄影产品时，可能还没有完全意识到，这些产品将会对专业摄影师带来多么大的影响。他的主要市场是消费者。仅仅通过拍照，并立刻看到结果，整个社会就对摄影兴趣大增，开始大量购买宝丽莱相机和胶片。

这项技术多年来一直在专业摄影师的生活中起着重要的作用。大多数现代专业照相机都具有可转换胶片暗盒，能容纳宝丽莱各种型号黑白或彩色胶片。摄影师在拍照时用这种胶片，可以看到构图，检查被摄体的表情，

这张照片是用保利莱Pro 100 679拍摄的，从中可以看出这种胶片的质量。

查看相机和闪光灯的毛病，还有许多其他的用途。

这些年来，宝丽莱胶片质量一直在改进。现在，用专业照相机拍出的即成照片效果非常的好。有些宝丽莱黑白胶片甚至在拍出即成照片的同时还提供冲洗完毕的底片。底片可从正片上剥离下来保存好，可在溶液中漂洗，因而可用于印片或是在高倍看片放大镜下检查绝对景物清晰度后再用传统负片或者反转片拍摄最终影像。商业广告摄影师通常用这一方法拍摄。

摄影师还可在用他们所选的胶卷对场景进行最后的曝光之前，使用宝丽莱胶片评价曝光量。这对想完全控制成像的摄影师是另一个保险手段。在了解了拍摄所要使用胶片的感光度之后，就可选用相应胶片感光度的宝丽莱胶片，并且使其曝光量同要使用拍摄的胶片相一致。专业宝丽莱胶片的准确度很值得信赖。

闪光计的用法

我们在前面讨论过反射光式和入射光式曝光表读数间的区别，和在各种不同的拍摄场合使用不同的曝光表产生预期正确曝光的方法。

在户外拍摄时，若揿动闪光计上的一个按钮，闪光计就会通过采光测取读数。闪光计基本上是测读传感器所接收到的光量。然而，闪光或频闪灯读数可反映闪光或频闪灯在闪光的一瞬间所发出的光量，或闪光量。曝光表显示瞬间闪光，给摄影师提供了基于胶卷预调胶片感光度和闪光灯实际发光量的可供参照的光圈。光圈是在使用闪光或频闪光时对被摄体的基础曝光所采用的主要曝光控制手段。

室内摄影师对调整选择的空间很大。这些选择包括胶片感光度调整，调整闪光计测读闪光或环境光，显示是在使用同步软线还是在不用软线的情况下进行拍摄，就闪光读数而言，可优先调整理想的快门速度。快门速度的调整可能对确定光圈的闪光读数产生影响。比如，假设你是在摄影室里进行拍照，使用的频闪灯带有非常亮的塑型灯，闪光计上的大快门速度调整使你确信，只要你能够将相机快门速度调整到与闪光计相同。明亮的塑型灯不会影响曝光，实际曝光量一定要完全根据频闪灯的输出量。

然而，调慢闪光计上的快门速度，塑型灯的亮度就有可能影响闪光的曝光。假设在户外使用闪光灯拍照，你就能够想像得到快门速度对整个影像的影响。如果是用闪光灯和大快门速度在户外拍照，成像的结果就好像你是在夜间拍摄的一样。或者，根据快门速度和光圈控制环境光的理论，仅仅是调慢快门速度，拍出的结果完全不同;光圈本身控制对主要被摄体的曝光。慢快门速度会使环境光或现有光变亮。内行的摄影师深谙如何操作，也知道要达到预期效果应如何调整快门速度。

这是一个户外使用闪光灯拍摄，快门速度和光圈协调一致的实例。

户外使用闪光灯拍摄，可以完全控制背景的亮度。这张照片的曝光量是光圈8·1/60秒。注意背景的亮度。拍摄时对被摄者使用了由小型闪光灯构成的小柔光箱。

提高快门速度后，虽然片中人物保持原样，但背景变暗。在户外用闪光灯进行拍照，光圈曝光主要受闪光影响，而快门速度曝光则决定着背景的亮度。

照明和反差比

韦氏词典给"比"所下的定义为:"在两者以至于更多事物间数量、规模、大小的关系"。比对许多不同种类的摄影都很重要的原因有几个方面。首先,你实际能够在一个场景中看到反差范围——你的视觉告诉你的是明与暗。尽管这种视觉反差范围因人而异,但的确是相当重要的。想想你在一间黑屋中,或在电影院里呆上很长一段时间后,眼睛是如何进行调节、适应的。随着眼睛的调节、适应,你慢慢可以看到周围越来越多的事物。当处在非常耀眼的亮光中,比如阳光或由电影布景或摄像布光的强聚光灯下,情况也大致如此。

这种视觉反差可以使你能够在飞机上看清公文包里的铅笔等细枝末节,也可在相同的时间,迅速转过头,看清机舱窗外云层最亮部分的细部。眼睛反应的是摄影术中最最迷人、最最令人迷惑的问题之一。之所以迷人,是由于眼睛能够看到令人难以置信的反差范围。之所以令人迷惑,是由于眼睛所看到的并不都能在胶片上反映出来。多年来,摄影教育者们和报刊杂志上的文章都在教导人们看光的技巧和所看到的光如何在胶片上发生反应。但是,摄影师们必须要意识到,胶片对于某一景物反差的反应远不如眼睛所摄入的多,而这一点要细心品味。

讲了这么多,都是要告诉读者,要深入想问题,一定要考虑到对你所用的所有不同种类的胶卷进行试拍的重要性,要了解胶卷的宽容度,以及如何最大限度地利用这方面的信息。感光产品生产厂家都要标明胶卷感光度,但你必须要自己去发现,你要如何从反差角度利用之,使其最大限度地与你的拍摄环境协调一致。

研究反差的第二个方面就是胶片的反差。在检验胶卷反差范围之后,你就会发现,胶卷所反映出的反差范围远没有肉眼看到的大。这个道理就是,你所看到的不都是你所得到的。有其各自独特特性的不同胶卷的反差范围有大有小。正像前面提到过的,你视为胶片反差的明显范围,在胶卷冲洗处理时是可以控制的。过度显影增强反差,而显影不足的效果正相反,使反差减弱。

你可以确定你希望在一幅影像中最暗的暗处、最亮的亮处看到多少细节。你必须要懂得的不仅是反差强弱的控制,还有在什么时候采用高反差,什么时候采用低反差,还要能够正确地使用合适的工具和技巧,以达到最佳预期效果。

在肖像摄影中,尤其是在室内进行肖像摄影时,"明暗"比尤为重要。我首先要说,比率就像所有其他摄影照明一样,是受主观制约的。而且,没有哪一条规则可以适用于所有的情况。然而,的确有一些准则,会帮助摄影新手掌握一种既能表现纵深感和立体感,又能够在最亮和最暗中捕捉到细枝末节的比率。

确定在特定场景中什么样的比率(反差)为最佳,就必须了解一切所能够掌握的知识与技巧。我们先来讨论

2：1 的比率意味着阴影是强光亮度或被摄者真实色调的 1/2 ——明暗之间相差 1 挡。

PDG

4：1的比率就是说，阴影是强光亮度或被摄者真实色调的1/4，或人物2光圈不同的真实色彩和暗与亮处的更大反差。

一下，在拍肖像时，一个人脸部两侧——亮的一侧和暗的一侧的光量的变化方式和物理原理在确定比率的过程中如何发挥作用。

对于传统人像，4：1为比较流行的比率之一。这一比率确定了光的方向，并可以再现阴影中（灯光照射的脸部的另一面）暗淡而可见的细部。4：1这一术语是说脸部的强光一侧是另一侧的四倍（在摄影中，四倍相当于2挡）。重要的是，从明到暗不仅仅是有可接受的反差，还有可视纵深感的存在。 前面提到过，在当代许多成功的摄影作品中，纵深感都起着不可忽视的重要作用。脸部两侧亮度不同的区别有助于我们辨别和创造纵深感和形状。4：1这个术语还表明，阴影部分的光量相当于强光部分光量的1/4。这是解释这一术语的另一种方式。

无论是使用一个、两个、三个，还是更多的灯，都将决定着测读与理解比率的精确程度。然而，最重要的是记住，这一程序实际上很简单：你所寻找的是脸部强光一侧与阴影一侧区别，它们两者从亮度出发的相互关联方式有助于你确定任何特定被摄体的正确比率。

要再仔细审视一下在摄影室闪光进行拍摄实现4：1比率的方法，你可以先在室内仅用一个光源以45°角对准被摄体试拍。在人物脸部附近用曝光表测读入射光读数，要把曝光表的圆球对准主要灯光。我们假定读数为光圈f11。下一步，把圆球从光源处移开，测读脸部阴暗部分。在这个位置上，没有来自主光的直射光。我们假定，脸部阴暗部分为光圈f5.6。脸部两侧相差2挡。这就

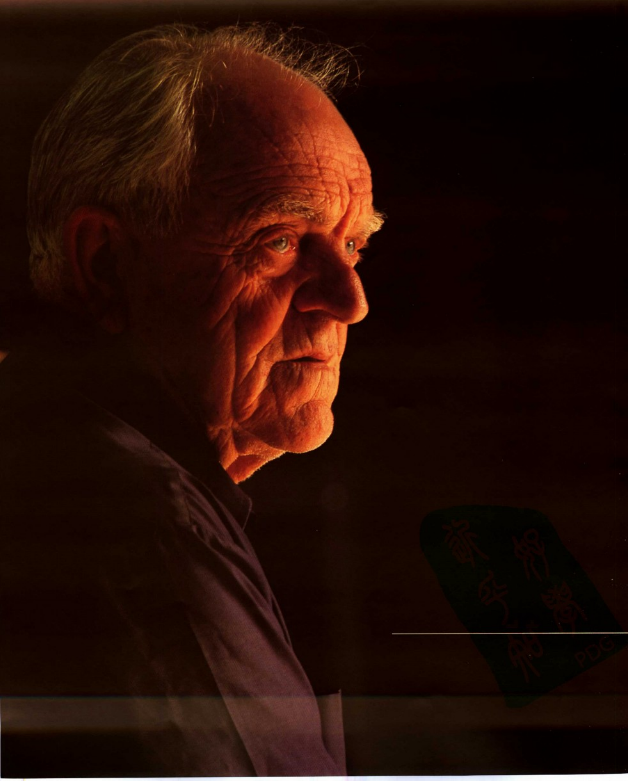
8:1的比率就是说，阴影是强光亮度或被摄者真实色调的1/2，即两者之间相差3挡以上。

是4：1比率。

摄影所依据的是物理原理，这些物理原理都说明前述数字，如光圈或快门速度，或是光量的倍数，或是光量的一半。如果读数有1挡的差异，阴影读数就为f8，这就好比用反光板为阴影补光，脸部阴影中的光量是脸部强光部分的1/2。你也可以说，脸部强光部分的光量是阴影的一倍，或称它们之间的比率为2：1。

在介绍室内摄影中补光的运用时，比率就显得更复杂，但仍然可以用相同的基本原理进行测读。比如说，如果在照相机的后面布置一个补光灯，此时由于主光以45°角对准被摄人物测得的读数为f8，而主光的读数为f11。其比率关系则为：如果被摄体脸孔直视前方，那么f8的补光均衡射在脸部两侧。简言之，我们可用一个简单的标准，就说脸部两侧都有一个单位的光量。如果在脸部某一侧加强主光，也就是加强了一侧的光量。在这种情况下，f11就是给脸部强光一面增加两个单位的光量，因为f11就是f8的两个有效单位。因此，脸孔暗部只有1个单位的补光，而强光部分却有3个单位的光量，即1个单位的补光和2个单位的主光。结果就产生了3：1的比率。

这适用于你所拍摄的所有人或物。学会根据光的单位分解比率。如果主光读数为f11.5，整体比率则为4：1。主光为f16，比率则为5：1。正像上面提到的，比率只是在胶卷和相纸的反差方面是重要的。换句话说，如果摄影相纸或杂志页面只能再现4挡的反差范围，那么你作为摄影师的职责就是将照片控制在此范围内。



PDG

我通常在讲课、讲学时，尽量教学生灯光理论的技巧，而且尽量不过分强调具体的灯布置。我强调摄影中的个性发挥，而我们也确实能够相互学习，汲取营养。我意识到，这是我教学中的一个重要方面，我们为了我们自己要向对方学习，才能更加自信地投入工作。但是，强调几个重要的方面也实为必需。这就是我写下此章的初衷。许多摄影师都是用这种简单的方式取得成功的。一盏灯经常能够产生出戏剧性的效果，展示出“单灯方向”。

单灯的布置

这是在摄影室内用单灯照明拍摄的人像，和窗户光照明拍摄的效果相同。

布置照明灯

在只有一个光源的情况下拍摄，最最重要的就是这一光源的准确位置。根据所使用的镜头的视角和光源的覆盖角度等具体情况，有的灯光覆盖范围可达300°，但照相机仍然无法将其摄入镜头。实际上，可以把光源直接放在被摄人物的后面（无论是人还是物），以达到预期效果。

这也是一幅用单灯照明拍摄的照片。这一简单的方法可以使摄影师和顾客间有更多的相互影响、交流。

用单灯照明拍摄，可转动灯使之为背景照明，提高照明效率。用单灯拍照，摄影师就必须有创造性，反应灵活。

把灯布置在离照相机很近的位置上，拍出来的影像平板，没有方向性，显不出确切的形状和立体感。

当光源绕被摄体转动时，阴影和强光改变的不仅是照片的基调，还改变了地球仪的形状和“面目”。

随着灯光从照相机处移到背景处，再次对准被摄体，纵深感和立体感会出现明显不同。任何单灯布置都能够产生或者是立体的画面，或者是简洁、较纪实的画面。但决定权仍然掌握在摄影师手中。

做一下以下实验。用惟一的灯源从不同的位置照射在被摄体上，会产生不同的效果。利用一个简单的、立体的物品，还需一个助手在围着物品绕大圈慢慢地移动灯光，这时你透过相机进行观察。要保证物品离背景、墙壁，还有其他等等保持一定距离。这样，物品后面才不会出现干扰画面的阴影。

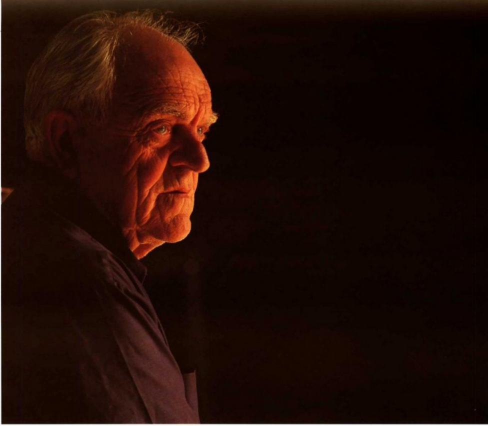
在这一实验中，你只需要注意主要被摄体。灯光靠近照相机布置时，当透过相机观看时，你就会注意到物品几乎没有或没有纵深感和立体感。看不到强光和真正的阴影，物品的阴影都掩饰其后。物品表面显不出任何纹理，不管是平滑的也好，粗糙的也好，甚至什么材料都看不出来。如果把灯光由照相机向远处移动，物体形状逐渐清晰。随着灯光开始呈现方向，物体逐渐显出全貌及其最佳拍摄角度。这时，你仍然

只能透过照相机看到这一切。一定要通过照相机观察并布置灯光。不通过照相机观察，根本无法预测灯光照明的最后结果。需要记住的是，关于灯光布置的规则并不是非常难以掌握，但也不是一蹴而就的。如果你看着好，就揿动快门。

随着灯光以某个角度移动离开照相机，会发生一些有趣的现象。首先，会有前面刚刚提到的那种明显的方向感受。

其次，把灯光移到离照相机最远处（或是灯光移至更靠近背景处），会产生戏剧感。只要保证这种方向性光不会给被摄体带来不利影响，这种戏剧性会增强画面效果。

当拍摄包括面部在内的任何表面时，纹理常常使人显现真实性格。在这幅照片里，定向光加强了肖像效果。



质感

可调整方向的灯光能产生清晰、简洁的纹理。这是定向光（灯光与相机成一定角度）所能产生的主要结果之一。这种方向可产生强光和阴影，在被摄体表面造成山峰和山谷的效果。而如果没有这些凹凸部分，也就看不到质感了。

人们一度非常追求这种质感。但确实对于有些被摄体来说，定向光根本无法起到加强或补足的作用。最好的例子就是脸上布满皱纹的老人。脸上的皱折会由于定向灯光而凸显。就照片本身而言，这或许是好事，也或许是坏事。如果是拍商业或广告产品，比如是一台冰箱或是一个柳条筐，那么，清晰的质感就会让观赏者清楚地看出产品。比如表面有气孔的、卵石花纹的、平滑的、无瑕的、外表看上去像皮革似的，等等。当然，这种效果也不是人人都需求的，主要原因就在于，这种定向灯光对许多的照片有好处，而也会破坏许多照片。仔细地琢磨被摄体，尽最大可能用最佳灯光捕捉他们。如果质感能有好处，这样最好。如果质感破坏画面，就选用比较平调的灯光。

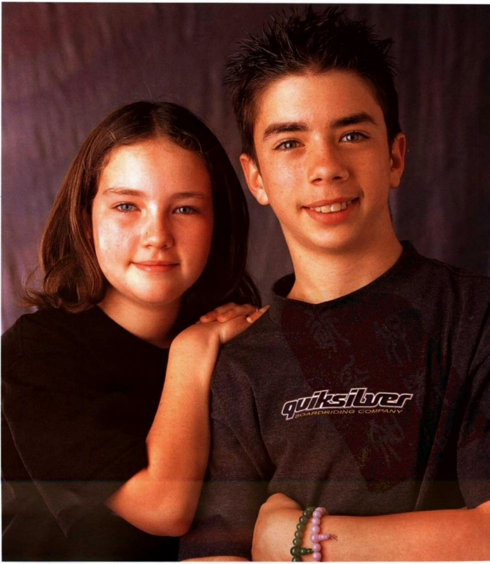
当光线方向调整到可以在被摄体表面创造出强光和阴影时，有纹理的产品的质感效果就大大加强。

这幅照片拍的是我的
奶奶“鲁小姐”。纹
理给可爱的人物形象
增添了性格特征。

这幅照片所采用的灯光抓住了背景细微的纹理，还使被摄人镶有金属小圆片的裙服纹理更加清晰可见。要知道，金属小圆片呈现为强光，反射用做主光的大型柔光箱发出的光线。

正像在前几章讨论过的，光源的大小支配边缘的区分度和镜面似聚光的大小与明暗度。这一点在你仅仅使用一束光源时尤为重要。用反光板和单一光源进行补光拍摄时，摄影师可以参照拍摄距离和被摄体大小决定光源的方向和大小。补光只起一个作用：控制主要被摄体的反差。这是补光的惟一功能。

主光对面的反光板减弱了反差和戏剧性效果。这是传统照片中较能为人接受的肖像。



撤掉反光板就会使反
差大大加大。

单一光源描绘出了这个吉它侧边的形状，再次说明灯光可以展现真实的形态。

我清楚地记得我最初参加会议和讲习班时，演讲者们说，补光对肖像拍摄的作用相当重要。原因就在于，所有的肖像都必须有基本的密度，而这种密度是由和主光相关的补光的亮度所决定的。他们还说，两者间的比率应该统一。也就是说，阴影通常也有一定的密度。实际上，只是在你希望阴影中密度恒定——那一比率正是你所希望的——这种理论才适用。对于如何拍摄人物和物品，我们有权做出选择。按别人告诉你的方式拍摄，就要非常仔细小心。我同意在很多时候，补光是必不可少的观点。但我还认为，使用补光不失我们的一种选择，补光仅仅是一种手段，决不能作为所要遵守的定律。很明显，有时在拍摄产品时，基本的补光曝光非常重要，尤其是拍摄诸如一次曝光的食品镜头、大型构筑布景和一些比较小的产品时。

多年前我的摄影室，天花板上固定一补光灯，用于肖像拍摄。后来，在拍摄三人以下人像时我弃之改用较易控制的小型反光板。这样，我对自己的作品更放心。拍摄肖像时加上一个反光板，得到的就是你所看到的了。用了反光板后，脸部阴影一侧和不用反光板脸部由主光照射的一侧间的比率和平衡就是我所看到的。因而，可以轻易进行控制。

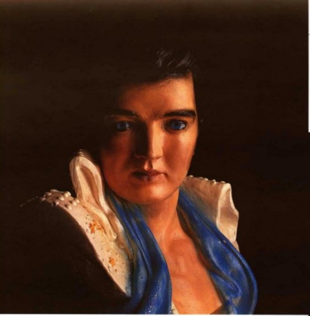
单灯拍摄有许多极好的应用机会。创造性地试用几种自己的单灯布置。在某些情况下，可用一个反光板作为补光，在其他一些情况下，仅用灯光本身即可。要记住，没有一定之规，只有客观的物理规律和主观的选择。

单灯拍出的人像可产生很强的效果，而且单灯置放也很简单。我在拍这张照片时，让光线掠过人物散射在背景上。

[第六章]

实现纵深感的照明

要想在照片中创造出纵深感，摄影师要使用各种不同的塑型光（不属于主光或补光）。如果有效地使用这种光，就可以区分开被摄体和背景，凸显被摄人或物的真实形状，有助于控制观者对反差的感觉，还有助于突出特定表面的纹理。一句话，能够正确有效使用塑型光的摄影师，就是意识到这些益处的内行；许多高级业余摄影师有眼光，也掌握了拍摄高质量作品的技巧，但却往往忽视了一些细节，这就是他们与专业摄影师的区别。



如果拍摄时不用塑型光，就很难看清面部的真实形状，也无法将被摄人与背景分开。

增加一盏塑型灯不仅显出了被摄体的真实形状，还使照片有光彩和活力。

选　择

几年以前，传统室内肖像照通常采用五种灯光：

1. 主光
2. 补光
3. 头发光
4. 分隔或边缘光
5. 背景光

我们已经在前面讨论过主光和补光的问题，但是要更好地理解如何在照片中产生纵深感，我们就要探讨后三种光的用法。

头发光

有些人认为，因为肖像有头发光（照在被摄人头发上的光），肖像一定不错。其实，如果对头发光控制得不好，或是摄影师没有注意光的方向、亮度和性质，这样的头发光反倒会破坏照片的构图。

正像对摄影的各个方面都有不少的理论说法，头发光也毫无例外，那你就不妨跟着自己的感觉走。我知道有些人在摄影室拍摄位置上方的天花板上安装了固定的头发灯，我还知道有些人根本不考虑头发灯的事。那么，究竟谁是对的呢？这两者都是对的。他们完成的是他自

仅仅是添加头发光就显得生机勃勃，与普通的照片不同。拿这张用了头发光所拍的肖像与124页上图那幅未用头发光的照片对比一下。

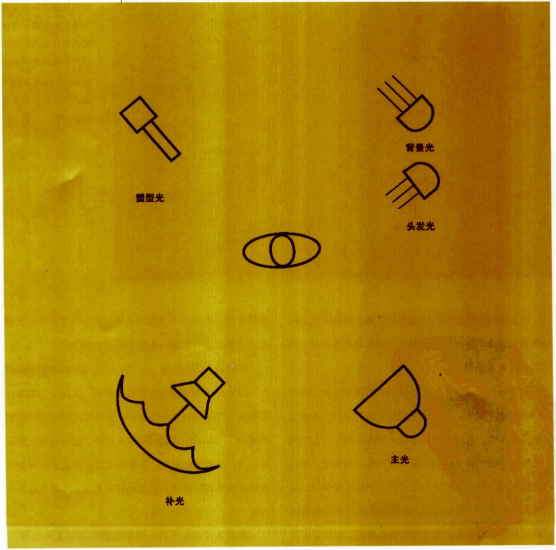
己、或是他的顾客想要的或需要的，而不是按其他摄影师的意见行事。评价摄影师的作品如何是不公平的。我们根本不知道他们的参数。

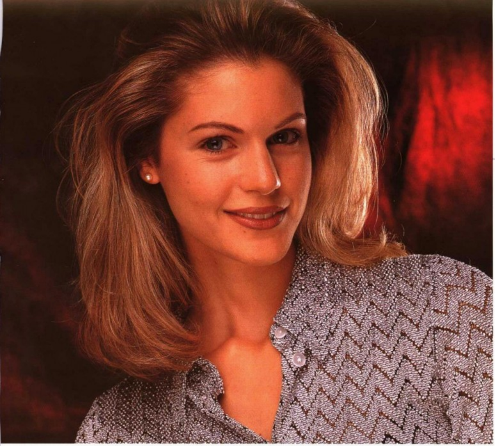
我曾听到一位著名的摄影师说，拍黑发人物，头发光的功率就应增大，使其亮度增强；如果是拍金发或浅色发质的人物，头发光的功率就应减小。我在过去的几年里反复考虑了这个问题，最后得出自己的结论，对此观点持反对意见。我对这一观点的第一反应是认同，随后又发生了变化。你会认为，光就是为创造和控制画面中的反差的。如果是给深色发质的人拍照，要考虑头发能够吸收多少来自于被摄体后面的光，因为光线以大角度来自被摄者身后朝向拍摄位置并对准黑发。

你可以大大减小这一光源，仍可成功拍摄黑发被摄体，因为这样头发颜色浅更容易看到。实际上，我的标准做法是如果被摄者为黑发，应该使发光低于我使用的光圈2挡。比如说，我如果用f16拍摄，就需要发光的读数为f8。随着发色变浅，我就加大发光强度，直到与我拍金黄色头发时的曝光读数相同时为止。你可以再认真思考一下，然后也试试看。

控制头发光的另外一个重要的问题是光的摆置问

五种传统肖像照明灯光包括主光、补光、塑型光、头发光和背景光。





头发光可对准头的顶部或者侧面较突出的部位。头发成功照明的关键是，能够显出细部，不用功率过大，要能显出被摄人的真实形状。

题。应该放在什么位置？放在头顶正上方，稍稍靠被摄人后面，还是前面的位置。我常常认为头发光应该是照头发的光，而不是照鼻子，也不是照耳朵的光，纯粹是照头发的。说到这，我们有必要透过相机观察，以便确定发光灯的最佳位置。我知道独自一人操作这一切是相当难的，但最起码可以制定一些标准，这无疑是重要的。有些人主张把发光灯永久性地固定在天花板上的某一位置，被摄人物的位置也固定不变。只要这样做能达到预期效果，就不失为好的建议。

现在来谈谈多大的头发光为正合适。这一点重要吗？这些问题的答案仍然是因人而异。如果你懂得平方反比律，就一定知道，随着光源增大，其强光亮度随之减弱。假设你非常亮的小型发光灯对准浅黑的人物。那么，如果你要是想降低头发光的亮度，你就有两种选择：一是减小光源功率，在不改变发光灯大小的情况下，减小亮度；二是增大发光灯，也可减小实际亮度。

我在拍摄时经常把柔光灯箱作为头发光。这么做有两个方面的原因。首先，我对柔光箱这种大型平稳的光源所发出的光线质量感到满意。第二，如前所述，这样拍出的人物面容独具一格。能拍出与同行们不同的作品，不能不说是件非常好的事情。

给塑型灯增加一颜色，人物就会由于暗色部位加入了色彩光而显得活泼，富有生气。同样，也达到了预期的纵深感。

分隔光或塑型光

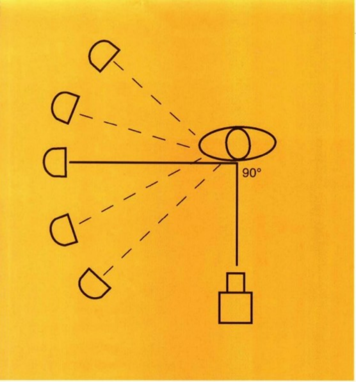
许多商业摄影师把这种光叫做跳跃光、掠过光、边缘光等等，不一而足。无论你如何称它，我都欣然接受。术语没有什么关系，重要的是要知道用这一额外的灯光的用处，它能对照片起什么作用，不管照片是人像、报刊用片还是商业用片。

分隔光的位置和它的亮度一样至关重要。可以用一个普通常识来确定分隔光的位置和亮度。比如说，被摄人物和背景越暗，你对所需分隔光的亮度要求越低。这样，所需的功率就比某些人认定的要低，但还要视你所选定的光圈而定。原因就在于，亮度和由亮度所产生的反差将由观者快速识别出来，速度要比识别色调较浅的被摄人和背景要快许多。比如说，深蓝或黑色套装不需大功率或亮度就使其和背景分离，或在织物周边"着上"边缘光。这样比被摄人穿着白色服装更容易看出反差。要记住，如果想加强照片纵深感，反差和分隔就为关注的重点。

如果是为新娘拍照，分隔光就要格外的亮才容易看出效果，因为浅色婚礼服和白色灯光间缺少反差。如果是为着浅色服装的人拍摄，我通常要给塑型光或分隔光上加颜色，这样效果明显。要记住，尽管我们都自诩为摄影师，但我们所做的实际上无非是控制反差，记录下我们在摄影室内所创造的反差。

这些例子不仅对人像拍摄有用，对商业性照片也有很大用处。某一特定产品的色彩和亮度决定一张成功照片需要多大量的塑型光。拍摄食品类的摄影师用光掠过不同食品的上部，突出或以强光照射上部。

如果不用塑型光，人物皮肤很容易和背景模糊在一起。如果在照相机右部加一盏灯，作为塑型光，就可清晰看出脸颊和下巴的轮廓。



把光源移到与相机形成的角度大于90°时，效果更好。换句话说，随着灯光离背景越近，你就一定要减小功率，以保证塑型光获得它和相机形成的角度小于90°时相同的曝光量。

视幻觉

在用头发光或分隔光拍摄时，有一个最奇怪的现象。实际上，如果是在一个准确的位置，用主光也同时可能出现此类现象。随着将光源移动与相机相对形成的角度大于90°时，光源亮度就会增强。这一现象的前提是，从光源到被摄体的距离没有变化，功率调整或是说灯光输出保持不变。

奇怪的是，只要从光源到被摄体间的距离保持不变，光线读数就不会变。换句话说，如果你以光源至被摄体的特定距离为半径画出一人弧形和圆形并且光源沿其移动。只要灯不超过90°界标就会产生以曝光表读数基础的完美曝光量。超过90°以后，光会越来越亮，因而曝光表无法显示它有多亮。

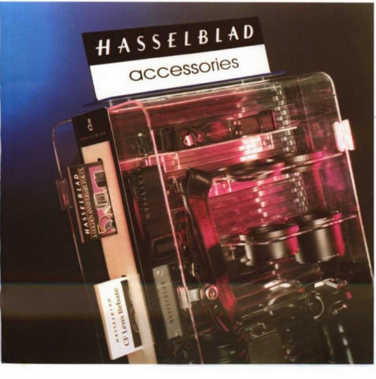
这是一种物理现象。这和惯性或特定工作的能量的现象非常相像。用于掠过被摄体的光的能量，随着离被摄体角度的增大而变小。我再说一遍，不可能用反射光式和入射光式曝光表准确测出曝光量。遇到曝光表读数不准的情况，你要试验一下。

曾经有一段时间，我所认识的大多数人物摄影师都采用相同的背景布光方式：他们把背景灯的高度大约调整到被摄人物肩部，把光源放到人物背后，直接对准背景，除了大多数灯光所用的17.5～25厘米抛物线反光罩之外，不用任何灯光控制装置。时代不同了，摄影师们发现，他们对灯光有更大的控制度，在背景方面就像照片其他各部分一样，具有了更多的创造能力。

在1984年左右，我偶然冒出一个想法，而在那之前，我从没想过。就从那一天起，我把标准反光罩从背景灯上拿下来，使灯通过一个灯箱对准背景。然后，我把这种新设计的大型背景灯移到离背景很远的侧面，使光扫过背景，而不是正对其照射。我不仅通过改变背景灯的大小而且是灯光方向革新了原来的工作。我逐步地把灯光移得离开中心，从被摄人背后移开，顺着背景边摆置，掠过的光使背景纹理清晰。

这样做产生了非同寻常的效果，最大的好处是使纹理清晰，使所用织品突出和凹陷部位凸显出来。要记住，相机曝光的变化会使摄影作品出现戏剧性的大变化。利用景深使背景模糊或清晰都直接影响成像。

如果你能够通过控制光源大小控制被摄体上光线强光和阴影，就完全可以用同样方式处理背景。要控制有褶的薄纱织物或者新型Custom Superlight背景的阴影效果，可以改变背景灯的形状、大小、距离。可用一些戏剧表演用的彩色凝胶滤光片，以增强冲击力和兴奋情调。要利用手头有的塑型灯。如果手头没有，就动手做些新的。主要的一点是要有创造性，善于随机应变，其中最最重要的是要有新意，与众不同，要能拿出别人所没有的东西使自己区别于同行。



在很多情况下，不管方向，灯光正对背景照射效果很好，就像这张产品照片一样。我是用134～140页上解释的背景色控制法拍摄的这张哈苏附件展箱。

PDG

把背景灯移到一边，
掠射背景，就产生了
更多的阴影，使照片
立体感增强。

微弱的背景灯同样可
以增强纵深感。镜头
光圈的选择决定背景
模糊还是清晰。

PDG

关闭背景灯，在加入颜色之前，背景呈暗色。

色彩分区法：彩色背景控制

几年前，我有幸与教育家、摄影师迪安·科林斯共事，他当时正从事开发控制背景色彩的新方法。他称这种方法为色彩分区法。由于迪安是色盲，而正是由于他的色盲使这一方法的开发成为必需，这种方法为人所接受。这种方法在我个人摄影实践中所起的重要作用难以估量。这个方法不仅重要，而且简单易行。尽管乍一使用感到很难掌握，但只要照规则行事很快就能掌握。

起　步

色彩分区法是一种测读方法或技巧，需更多的附件。整个过程和顾客在颜料商店寻找一种特殊的色彩过程相同，他看着图表挑选自己所需或所喜欢的色彩。店员按照颜色配方调和颜色。比如，你想要一种特殊蓝。那么，每一种颜色后通常都会有一个编码。根据这一编码，店员就知道如何调和颜色。一般讲都是先用白色，最终达到理想的结果。

用色彩分区法调整背景色彩方式和这个过程完全相同。在进行布光、测读和选择颜色样片后，定下背景颜色和一个数字（用于测读目的）。这样，无需再次测试，就可以回忆起和按照需要在任何的背景上，用任何的灯光，以各种光圈，在遵守一定规则的基础上进行复制。

人们在进行彩色背景控制上所遇到的最大的、最恼人的问题就是污染。如果你曾经试用过彩色凝胶滤光片，你可能会有同感。当你往背景上添加凝胶色彩的滤光片，结果看上去平板，不如想象的明亮或鲜艳时，就出现污染。然而，却怎么也恢复不到事前的设计。这不是因为使用了凝胶滤光片的亮度问题，而是所有其他灯光的污染。让布景中其他灯光中的稍稍一点点光照在背景上，就如同在观

在加入颜色之前，背景仍为暗色。摄影师可以加入鲜艳的、生动活泼、而非来自于散光污染的颜色。

看或者放映幻灯时将房间里的灯光稍稍开启一些的效果一样。背景受到光污染，因而颜色和反差消失。

可以用一个简单技巧，防止这个问题的发生。首先，像拍摄任何照片一样，根据被摄体入射光读数确定光圈。我们用f11光圈做实验。打开设备上除背景灯以外的所有灯。在打开背景灯之前，要保证其他灯光在你打开附加彩色凝胶滤光片的背景灯之前，不要影响到背景。

确定了入射光曝光表读数和f11光圈后，走到背景处，测取背景的反射光读数。同样，在关闭背景灯、打开所有其他灯的情况下，测取该读数。这个反射光读数会产生假设的18%灰或中间调。为了保证背景上不出现污染灯光，反射光读数起码要比入射光低3挡。以这个入射光读数为f11的读数为例，曝光表必须显示f4，或低于f4。

如果你客观看待这一点，就知道，任何反射光读数都将是18%。曝光表可不知道你所用的是白色背景、黑色背景，亦或是灰色背景。这一点对它无所谓。曝光表只知道，如果你按曝光表的读数拍摄，它所测到的一切就都将呈中间调。在这种情况下，它就只能用做检测背景与被摄体间相对亮度的工具。

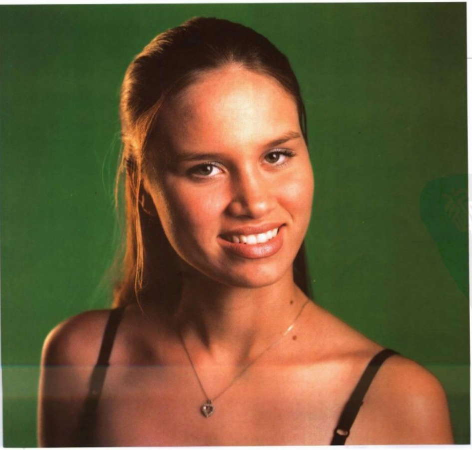
比中间调低三挡，即使是在白色背景上，也呈现黑色。如果反射光读数比入射读数低三挡，那么，不管背景实际是什么颜色或色调，都会呈现出黑色。

既然任何背景都可以被拍成黑色，那么只要你一打开背景灯，就可开始发挥自己的创造力。你的愿望和顾客的需求将决定背景被拍成多亮或多暗。然后，再用反射光曝光表测读色彩。这一次，由于开着背景灯，最终成像的颜色就将是你最初设定的客观测试的颜色。

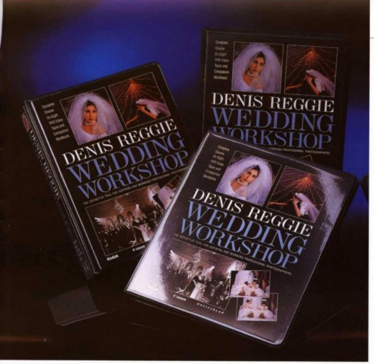
一旦你达到这一步，你就能够通过在任何色彩前，利用种种方式，使背景呈现黑色，控制背景的明亮和色彩。下一步就确定了可预见性和可重复性，摄影师就像在色彩商店那样受益：不必每一次都进行实验，就可以准确预测颜色（还有正确的标准）。

进行测试可使用一个普通的灰色背景和一盏配有标准反光罩的室内频闪灯反光罩带有灯头。该灯可附加任何颜色的凝胶滤光片。这个例子中，我们用了Roscoe #81蓝色。关掉室内除附加凝胶滤光片频闪灯外的所有灯光。这一灯光要置于照相机旁边，离背景或墙壁大约2.5～3米远。我用的是哈苏相机。做这一实验时，通常用中远摄镜头，大致是150毫米 CFi.，镜头光圈定在中挡上，比如说f11。这样，能使测试进行的更快。这一点你在后来可以看得到。

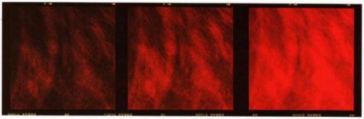
打开频闪灯电源，测取背景上的反光读数，把光源功率调到与f11相匹配的程度。一旦读数为f11，我们就知道，这时拍摄就会产生18%（或中间调）背景。尽管我们使用了反射光曝光表，但这并不意味着，我们一定要完全按照表的读数做。一定要仔细阅读反射光曝光表



这是一张典型的零(0)绿色照片。这个标定值表明在配有凝胶滤光片的背景灯开启的情况下，背景反射光读数与入射光式曝光表对着主光时的被摄人物的读数一致。它们是相互平衡，也就是说，它们二者间的区别为零。



这是零色彩的另一个例子。这张产品照片说明零蓝色使原本十分一般的照片显得清晰。



这个片条分别为-1、0、和+1颜色。这些可预见的拍照结果对于拍商业照片十分有用。商业照比人物肖像对色彩的要求苛刻得多。

使用手册，彻底掌握如何测取反射闪光读数。

下一步就是把我们的试验结果分类记录下来。在一个方便的便笺本上记录下每一次曝光情况和对凝胶滤光片的描述。正像前面提到的，我们要用全国最好的凝胶滤光片生产厂家之一Roscoe生产出的深蓝色凝胶滤光片做这个实验。第一次曝光量把曝光读数定在f11，镜头光圈调整为f11，就会拍出漂亮的深蓝色。我们把这种蓝色叫做零(0)蓝。这种零蓝非常接近本色和凝胶滤光片的色调。那么就是说，如果你想拍摄出凝胶滤光片的本色，就按反射光曝光表上曝光数进行曝光。我们称其为0。如果是拍摄人物，你会发现，被摄人的入射光和背景的反射光间的亮度毫无区别。

把光圈从f1增加到f8，那么拍到的就是比零蓝稍稍亮些的蓝色。我们把这种新的、稍稍亮些的蓝色叫做f1

紫色是我所喜欢的颜色之一，因为它能在色彩暗区显出浓度，在稍亮的部位，显得柔和。这张照片右上角采用的是+2紫色，左下角为-1。

蓝色。把光圈从原来的f11缩小1挡，至f16，拍到就是稍稍暗些的蓝色，我们称其为-1蓝色。

按照这个步骤做实验，准确记录下片号、凝胶滤光片片号和光圈，一直到你把色彩样本中想用到的凝胶滤光片都使用过了，给每一种颜色起一个客观实际的名字，能够使再次拍摄时知道实现各种颜色的方法。比如说，我们把第一个用零蓝色拍摄的照片命名为R81 0（意思是说Roscoe牌#81凝胶滤光片，所用光圈为反射光曝光表读数）。下一画幅将为R81+1等等。

在进行实验时，通过按照镜头中等光圈调整频闪灯，也就是f11，效果很好。这样就可以在试验中通过调整光圈，或者开大，或者关小，掌握色彩变化，而根本不用走近背景去测取读数，用这种方法，可以很快在胶片上记录下各种颜色。

在做这一试验时，要远离背景，使频闪灯灯光覆盖相当大空间，也就是镜头所达的范围。这样，可以使你拍出的色彩样张清晰、专业。

要注意到这样做可能有这么一个危险：你如果是用彩色负片做此实验，那么，扩印部工作人员里就不会知道这些微小的色彩变化，也可能就按其主观选定的任何标准进行扩印。扩印照片没有确定的扩印标准。正因为如此，大多数做这个工作的人使用反转片做他们的色彩样张。你可以用任何种类的胶卷拍摄，因为将实验结果应用于拍摄正式照片的一切都与人物入射光读数表示的亮度有关。

然而，如果是选用彩色负片，扩印后作为样张，就要遵循以下步骤。在你拍照的每一卷色彩样张的第一幅胶片时，布置一个被摄者，拿一张色彩表，和一个18%灰板。然后开始你的实验，但不要让那个人参与从第二幅胶片以后的拍摄。拍每一卷都如此做。然后告诉扩印部确定第一幅胶片色彩平衡和密度的扩印数据，在扩印该卷其他各张时都以此数据为准。如果扩印部按照你第一幅胶片设定的标准进行扩印，他们就能够在扩印时，排除任何主观想法，得到与透明正片相同的结果和可预见性。

用这种色彩分区法拍照能够节省时间和试拍过程，因为事先就可以知道最终的结果会是什么样的。拍摄这两张照片，我很容易就可以预见并控制背景反射光的方向和亮度。

应 用

在对色彩进行过试拍之后，在普通本或活页本上粘贴出样色，这样顾客就可以翻看各种颜色，在你录入、标出的色彩中进行选择，比如 R26+2/3。你本能地知道他们选定的琥珀色凝胶滤光片，其反射光读数比你拍摄人物肖像时的反射光亮 2/3 挡。实际使用的光圈不是非常的重要。重要的是相对的亮度值。正是由于这个原因，你可以在任何背景上，选用任何颜色，设定任何光圈，创造出几乎是所有的颜色。最为重要的是，你可以不用继续进行实验，也不用浪费顾客的时间，就按照他们的需求进行拍照。

初次操作是很困难的，但做过一次之后，就会得心应手，运用自如。

进行色彩反差的尝试无疑颇具创造性，也令人激动。这张照片的蓝色背景光的中间部分为零蓝色，四角上递次减至-1和-2蓝色。

资料来源

照相设备

经常有摄影师问我使用什么样的设备和服务。在我寄希望于摄影师们拥有自己的摄影工作室、自己的照相机和一整套摄影器材的同时，我也建立了几家公司，也扶持了一些个人，与他们共同合作，使生活更加美好。

照相机

正像在第5节技术要点中提到的那样，我只使用哈苏相机。美国有400多家零售店都卖这一相机，并提供技术服务。要想了解更详细的情况，请拨打（973）227-7320哈苏顾客联系部。或登录www.hasselbladusa.com网站，咨询马克·布拉迪（Mark Brady）或鲍勃·雷梅(Bob Raimy)。

灯　光

我选用的是VISATEC灯光，原因在于这类灯光所发出的颜色和闪光输出一致，是我使用过的最洁净、发出的光最准确的灯。这种灯耐用，值得信赖，受到世界各地摄影室和主题公园的喜欢。可以通过登录哈苏网站www.hasselbladusa.com和www.visatec.com更多地了解VISATEC灯的详细内容。

背　景

这本书中几乎所有的照片都是由纽约Custom Superlight背景公司提供的。这些令人难以置信的工具非常的轻，可以说是世界上最轻的，仅用很少几个夹子和挂钩就可以固定在任何地方。既不需要沉重的横杆，也不需要灯架。要想了解更详细的情况，请拨打（516）746-0812，和迪恩·弗莱明（Dianne Flemming）联系。

彩色暗房

我所有的E-6照相过程都是在加利福尼亚圣地亚哥的CHROME暗房里进行的。这家公司下属有几家公司。不仅是生活与工作在这里的专业摄影师给这家公司以高度评价，就是城外的摄影师也都如此认为。CHROME公司的电话为（858）452-1500。

便携式电子闪光灯

我使用哈苏牌相机。这种牌子的闪光灯为D-Flash 40，置于相机之上，为TTL闪光表。如果使用不与相机配套的闪光灯，我倾向使用Quantum Q闪光灯。这种闪光灯结构完善，特点突出。要了解更多的信息，请拨打（516）222-066 Quantum生产厂家，与洛利·罗森（Lorry Roson）联系。

摄影学习

在过去的20多年时间里，我发现了许多摄影师可以接受最好的摄影理论学习的学习班，或是一至两周的短期讲习班。这些讲习班可以极大地丰富人们的摄影知识。

棕榈滩摄影工作室

棕榈滩摄影工作室在美丽的佛罗里达南部。学习班授课内容丰富，师资力量雄厚。

联系电话：(516) 276-9797

圣菲摄影工作室

位于美国南部的圣菲摄影工作室为理想的摄影理论学习班。

联系电话：(505) 983-1400

缅因摄影工作室

位于缅因，历史久远的缅因摄影工作室是学习摄影和数字摄影的理想学习班。

联系电话：(207) 236-8581

Tuscany 摄影工作室

位于意大利山脉起伏的美丽城市 Tuscany 的摄影工作室是进行摄影理论学习和实践的理想场地。每年都有许多世界顶级摄影师到 Tuscany 摄影工作室讲课。如果想更多地了解该工作室的信息，请与info@TPW.IT电子信箱联系，或登录 www.tpw.it 网站。

国际婚礼协会

我于1998年首创了这个世界上惟一一家以婚礼摄影为主题的机构。经过几年的发展，已成为著名的学习专业婚礼摄影技巧的机构。国际婚礼协会每年八月由哈苏大学在亚利桑那的Tucson组织讲学。请与哈苏大学联系。

联系电话：(973) 227-7320。

迪安·科林斯

只需登录迪安的网站，稍稍浏览一下，就可以了解到内容广泛，极有指导意义的主题。迪安·科林斯在灯光照明、数字化摄影和室内摄影技巧等方面都居世界领先地位。

他的网址为：www.deancollins.com

除了上面提到的几家摄影工作室，还有24家由美国著名摄影师组织的为时一周、讲授摄影技能的讲习班。请拨打(404) 522-8600，向埃林·梅特卡夫(Erin Metcolf)索要详细名单。得克萨斯专业摄影学校是一家值得信赖的稳定的学校。联系电话：(806) 296-2276。

Inc

TB811
2K234

A
absorber, 6
accent light, 28, 31, 34, 35, 38–39, 122–141
ambient, 67, 98
angles, of incidence and reflectance, 70–71
aperture
and background, 133
and flash, 98–99, 101

B
background light, 24, 25, 28, 30, 34, 40–41, 62, 63, 100, 101, 110, 112, 117, 121, 124, 126, 129, 130, 131–133
color, 134–141
backgrounds, resource for, 142
bare bulb, 50, 62
barn doors, 56, 57, 62
basic strategies, of studio photography, 14–41
Blair, Don, 38
blue, zero (0), 137, 141
bowl reflectors, 62
bracketing, 94–96
burning in, 66, 67

C
cameras, 142
catchlights, 56, 74, 80, 81
Chromazones, 131, 134–141
Collins, Dean, 12, 59, 134, 143
color, and accent light, 128
color background controls, 134–141
color labs, 142
color tests, swatchbook of, 136–139
comp book, 27
contamination, 98, 134–135
continuous light, 66–67
contrast, 31, 34, 36, 37, 59, 65, 72, 82, 118, *119*
contrast ratios, 102–105
control, light, 68–83
cookie, 62

D
Deglau, Terry, 53
depth, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 34, 38, 41, 111, 112, 122–141
diffusion panels, 48, 58–59, 60
dimension. *See* depth
direction, 22, 23
single-light, 108–121
distance. *See* placement
documentary approach, 16–17, 20, 21, 112
dots, 65

E
edge, shadow, 76–79, 82–83, 118, 120
edge light, 124
education, photo, 143
electronic flash, 44–47, 66–67, 142
equipment, 42–67, 142
exposure, 84–105
film and, 92–97

F
feathering, 57
field of light, 50–51, 52–65
fill light, 28, 31, 34, 35, 36–37, 118, 120, 126
film, and exposure, 92–97
film contrast, 102
filters, 82
fingers, 65
flash, setting, 98
flash, electronic, 44–47, 66–67, 142
flash meters, 86, 98–101
focusing spots, 50
foreground light, 25, 28, 40, 41
freezing, 67
frontlighting, 22, 23

G
gathering the light, 98
gobos, 15, 48, 49, 59, 65
gray cards, 87, 88
green, zero (0), 136
grids, soft box, 56
grid spots, 48, 49, 50, 51, 62, 64
grip, lighting, 65

H
hair light, 38, 124–127, 130
highlights, 20, 21, 35, 56, 71, 77, 80–83, 111, 115
specular, 72, 74–75, 76, 80, 82, 117, 118
highlight to shadow ratios, 102–105, 120
honeycombs, 49, 56
hot lights, 66–67

I
incidence, angle of, 70–71
incident meters, 86, 88, 89, 90–91, 130, 135
insert fronts, 64
interpretative approach, 16, 17–20, 21

K
key light, 28, 32–34, 36, 124
kicker light, 38, 128

L
labs, color, 142
lab standards, 90
Land, Edwin, 96
large-field light modifiers, 52–65
The Law of the Inverse Square, 75, 127
light. *See also specific sources*
continuous, 66–67
measuring quantity of, 84–105
placement of single, 108–114
types of, 28–41
light control, 68–83
lighting
and contrast ratios, 102–105
for depth. *See* depth
lighting effects, recognition of, 27
lighting equipment, 42–67, 142
lighting grip, 65
light meters. *See* meters
light modifiers, 15, 22, 38, 48–51
large-field, 52–65
light quality, 72–73
light size, 34, 56, 71, 72–73, 74–75, 76–79, 80, 82, 118
light-subtraction panel, 62
louvers, 56

M
main light, 22, 28, 29, 32–34, 36, 41, 118, 120, 124, 126, 130
measuring quantity of light, 84–105
meters, 86–97
flash, 86, 98–101
incident, 86, 88, 89, 90–91, 130, 135
reflective, 87–89, 130, 135
testing of, 92
mono light, 47
motion, 66, 67

N
notebook, 27

O
one-light setups, 41, 106–121
optical illusion, 130
optical spots, 50, 64
outdoors, 26, 41, 98–101

P
parabolic reflectors, 51, 57, 62
photo education, 143
photo equipment, general, 142
photography, studio, basic strategies of, 14–41
physical characteristics, of subject, 23
placement, 34, 56, 71, 74, 75, 76
in one-light setup, 108–114
plan, deciding on, 26–27
Polaroid films, 96–97
portfolio, 27
position. *See* placement
purple, 138, 139
push process/pull process, 94

Q
quality, light, 72–73
quantity, light, 84–105

R
ratios, contrast, 102–105
reflectance, angle of, 70–71
reflections. *See* highlights
reflective meters, 86, 87–89, 130, 135
reflectors, 15, 31, 36, 37, 51, 57, 58, 59–60, 61, 62, 65, 118, 119, 120
resources, 142–143
rim light, 38, 128

S
Schatz, Howard, 27
scrims, 48, 65
seminars, 27
separation light, 31, 38, 124, 128–129, 130
setting, 25
shadow edge control, 76–79, 82–83, 118, 120
shadows, ratio of highlights to, 102–105, 120
shallow collar reflectors, 62
shoot-through umbrellas, 54
shutter speed, and flash, 98–99, 101
single light direction, 108–121
size, light, 34, 56, 71, 72–73, 74–75, 76–79, 80, 82, 118
skim light, 38, 41, 128, 130, 132
skip light, 128, 131
snap, 54, 124
snoots, 48, 62, 64, 127
Snowden, Lord, 41
soft boxes, 32, 33, 35, 48, 50, 51, 55–56, 58, 62, 72, 81, 82, 83, 100, 117, 127
soft-light circular reflectors, 57
specular highlights, 74–75, 76, 80, 82, 117, 118
speed ring, 55, 56
spill light, 28
spotlights. *See* spots
spot meters, 89
spots, 33
focusing, 50
grid, 48, 49, 51, 62, 64
optical, 50, 64
stacking, 54
strip lights, 48, 51, 56, 129
strobes, studio, 45, 46–47, 62, 66–67
studio flash, 46, 47
studio photography, basic strategies of, 14–41
studio power packs, 46–47
studio strobes, 45, 46–47, 62, 66–67
subject, consideration of, 21–23
swatchbook of color tests, 136–139

T
testing, of meters, 92
tests, color, swatchbook of, 136–139
texture, 23, 71, 78, 79
in one-light setup, 114–121
thinking, like studio photographer, 16–21
time, as image element, 66
true tonality, 91, 103, 104, 105

U
umbrellas, 33, 48, 50, 51, 52–54, 55, 62, 80, 81

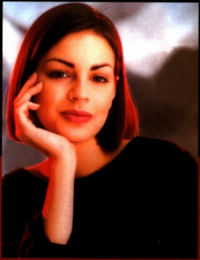
V
visual contrast, 102

W
window light, 41, 72, 73, 108
workshops, 27, 107, 120
WYSIWYG, 31

Z
zero (0) colors, 136, 137, 139, 141

室内摄影布光基础

Basic Studio Lighting



责任编辑/李　夏　袁跃东
封面设计/李若虹

ISBN 7-5381-3702-5

9 787538 137026

ISBN 7-5381-3702-5
定　价：60.00元